



# **TI-89 / TI-92 Plus / Voyage™ 200**

## **Aplicação de Estatística com o Editor de Lista**

- Informações importantes
- Instruções de instalação
- Suporte a clientes
- Contrato de licenciamento
- Índice

A aplicação Statistics with List Editor (Stats/List Editor) adiciona estatística inferencial e outras funcionalidades de estatísticas mais avançadas à TI-89 / TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT através de um interface de editor de listas de fácil utilização.

Na realidade, a Stats/List Editor apresenta duas aplicações integradas numa única aplicação. O editor de listas permite visualizar, editar e trabalhar com listas de dados. A funcionalidade de estatística da aplicação integra funções de estatística inferencial e avançadas. As duas aplicações cooperam uma com a outra para que possa visualizar e efectuar análises estatísticas nas listas de dados.



## Informações importantes

A Texas Instruments não dá qualquer garantia, expressa ou implícita, incluindo mas não se limitando a quaisquer garantias de negociabilidade e adaptabilidade a qualquer objectivo específico, no que respeita a quaisquer programas ou materiais de livros e só disponibiliza tais matérias numa base de “tal como está”.

A Texas Instruments, seja em que evento for, não poderá responsabilizar-se perante ninguém por danos especiais, colaterais, acidentais ou consequenciais, que tenham qualquer ligação ou que resultem da compra ou utilização destes materiais, e a única e exclusiva responsabilidade da Texas Instruments, independentemente da forma de actuação, não deve exceder qualquer preço de compra aplicável deste artigo ou material. Além disso, a Texas Instruments não pode ser responsabilizada por qualquer reclamação, seja de que espécie for, relativamente à utilização destes materiais por qualquer outra parte.

As aplicações (APPs) dos produtos de elaboração de gráficos estão licenciadas. Consulte as condições do [contrato de licenciamento](#) para este produto.

## Instruções de instalação

Para obter instruções de instalação detalhadas desta aplicação, consulte o local de transferência do software em [education.ti.com/guides](http://education.ti.com/guides).

## Informações da assistência técnica e do suporte ao cliente da Texas Instruments (TI)

### Informações gerais

**Correio electrónico:** [ti-cares@ti.com](mailto:ti-cares@ti.com)

**Telefone:** 1-800-TI-CARES (1-800-842-2737)  
**Apenas para EUA, Canadá, México, Porto Rico e Ilhas Virgens**

**Homepage:** [education.ti.com](http://education.ti.com)

### Questões técnicas

**Telefone:** 1-972-917-8324

### Serviços de assistência (hardware)

**Clientes nos EUA, Canadá, México, Porto Rico e Ilhas Virgens:** Contacte sempre o suporte ao cliente da TI antes de enviar um produto para reparação.

**Todos os outros clientes:** Consulte a brochura fornecida com o produto (hardware) ou contacte o revendedor/distribuidor local da TI.

# Contrato de Licença da Texas Instruments

## AO INSTALAR ESTE SOFTWARE, VOCÊ CONCORDA EM ADERIR AOS TERMOS DAS SEGUINTE CLÁUSULAS:

1. **LICENÇA:** A Texas Instruments Incorporated ("TI") concede a você uma licença para usar e copiar o(s) programa(s) de computador ("Materiais Licenciados") contido(s) neste disquete/CD/Website. Você, e qualquer usuário subsequente, só poderá utilizar os Materiais Licenciados nos produtos das calculadoras Texas Instruments.
2. **RESTRICÇÕES:** Você não pode fazer a decomposição dos códigos em linguagem Assembly, nem compilação reversa nos Materiais Licenciados. Você não pode vender nem alugar as cópias que você fizer.
3. **DIREITOS AUTORAIS:** Os Materiais Licenciados e a documentação que o acompanha estão sujeito às leis dos direitos autorais. Caso faça cópias, não apague as observações de copyright, de marca registrada ou os avisos de proteção contra a realização de cópias.
4. **GARANTIA:** A TI não garante que os Materiais Licenciados ou que a documentação estejam isentos de erros, nem que eles venham necessariamente a atender às suas necessidades específicas. Os Materiais Licenciados são fornecidos "na forma como estão" a você ou a qualquer usuário subsequente.
5. **LIMITAÇÕES:** A TI não estabelece garantias nem condições, expressas nem implícitas, incluindo porém não limitadas a quaisquer garantias implícitas de comercialização e adequabilidade a nenhum propósito específico, com relação aos Materiais Licenciados.

**EM NENHUMA HIPÓTESE NEM A TI NEM SEUS FORNECEDORES SERÃO RESPONSÁVEIS POR QUAISQUER DANOS INDIRETOS, EVENTUAIS OU CONSEQÜENTES, PREJUÍZOS FINANCEIROS, PERDA DE DADOS OU INCAPACIDADE DE USO OU POR INTERRUPTÃO DE NEGÓCIOS, SEJAM OS DANOS ALEGADOS QUALIFICADOS COMO DANOS POR NEGLIGÊNCIA, DANOS CONTRATUAIS OU DANOS SUJEITOS A INDENIZAÇÃO.**

**ALGUNS ESTADOS E JURISDIÇÕES NÃO PERMITEM A EXCLUSÃO OU A LIMITAÇÃO DOS DANOS INCIDENTAIS OU CONSEQÜENTES, DE MODO QUE A LIMITAÇÃO ACIMA PODE NÃO SE APLICAR AO SEU CASO.**

**SE VOCÊ CONCORDA EM ADERIR A ESTA LICENÇA, CLIQUE NO BOTÃO "I ACCEPT"; CASO NÃO CONCORDE EM ADERIR A ESTA LICENÇA, CLIQUE NO BOTÃO "DECLINE" PARA SAIR DA INSTALAÇÃO.**

## Manual de introdução: leia isto primeiro!

Executar e sair da aplicação Stats/List Editor .....	2
Stats/List Editor CATALOG .....	3
Ecrãs da aplicação Stats/List Editor .....	4
Exemplo: comprimentos e períodos do pêndulo .....	5
Exemplo: introduzir dados .....	6
Exemplo: elaborar um gráfico a partir dos dados .....	7
Exemplo: ajustar uma linha aos dados .....	8
Exemplo: produzir um gráfico de dispersão a partir dos residuais .....	9
Exemplo: produzir uma regressão de potência.....	11
Exemplo: produzir outro gráfico residual com dados novos.....	12
Exemplo: produzir as magnitudes dos residuais.....	13
Exemplo: criar previsões com o modelo .....	14
Mensagens de erro .....	15

## Editor de listas

Utilizar o editor de listas.....	18
Criar listas.....	20
Remover listas.....	21
Editar um elemento de uma lista .....	23
Fórmulas .....	24

## **F1** Menu Tools

Setup Editor.....	28
Copy e Paste.....	29
Clear a-z .....	30
Clear Editor .....	31
Format.....	32
About.....	33

## **F2** Menu Plots

Plot Setup .....	36
Norm Prob Plot (desenho de probabilidades normal) .....	38
PlotsOff (desenho desactivado) e FnOff (funções desactivadas).....	40

## **F3** Menu List

Introdução .....	42
Menu Names .....	43
Menu Ops (operações) .....	44
Sort List.....	45
Sort List, Adjust All .....	46
dim(.....	47
Fill .....	48
seq(.....	49
cumSum(.....	50
$\Delta$ List(.....	51
augment( .....	52
left(.....	53
mid(.....	54
right( .....	55

Menu Math .....	56
min(.....)	57
max(.....)	58
mean(.....)	59
median(.....)	60
sum(.....)	61
product(.....)	62
stdDev(.....)	63
variance(.....)	64
stDevPop(.....)	65
varPop(.....)	66
Attach List Formula .....	67
Delete Item.....	68

**F4 Menu Calc**

Introdução .....	70
1-Var Stats (estatística com uma variável) .....	71
2-Var Stats (estatística com duas variáveis) .....	73
Menu Regressions .....	76
LinReg(a+bx) .....	77
LinReg(ax+b) .....	79
MedMed.....	81
QuadReg .....	83
CubicReg.....	85
QuartReg.....	87
LnReg .....	89
ExpReg .....	91
PowerReg.....	93
Logist83.....	95
Logistic .....	97
SinReg.....	99
MultReg .....	101
Menu Probability .....	102
rand83(.....)	103
nPr(.....)	104
nCr(.....)	105
! (factorial).....	106
randInt(.....)	107
.randNorm(.....)	108
randBin(.....)	109
randSamp(.....)	110
rand(.....)	111
RandSeed.....	112
CorrMat (matriz de correlação) .....	113
Show Stats.....	114

---

**F5 Menu Distr (distribuição)**

Menu Shade .....	116
Shade Normal .....	117
Shade t .....	118
Shade Chi-square .....	119
Shade F .....	120
Menu Inverse .....	121
Inverse Normal .....	122
Inverse t.....	123
Inverse Chi-square .....	124
Inverse F.....	125
Normal Pdf .....	126
Normal Cdf.....	128
t Pdf .....	129
t Cdf.....	131
Chi-square Pdf.....	132
Chi-square Cdf .....	133
F Pdf .....	134
F Cdf .....	135
Binomial Pdf .....	136
Binomial Cdf.....	137
Poisson Pdf .....	138
Poisson Cdf .....	139
Geometric Pdf.....	140
Geometric Cdf .....	141

**F6 Menu Tests**

Z-Test .....	144
T-Test .....	146
2-SampZTest.....	148
2-SampTTest.....	151
1-PropZTest .....	154
2-PropZTest .....	156
Chi2 GOF .....	158
Chi2 2-way .....	160
2-SampFTest.....	163
LinRegTTest .....	165
MultRegTests.....	168
ANOVA .....	171
ANOVA2-Way.....	173

**F7 Menu Ints (intervalos)**

ZInterval .....	178
TInterval .....	180
2-SampZInt.....	182
2-SampTInt.....	184
1-PropZInt .....	186
2-PropZInt .....	188
LinRegTInt .....	190
MultRegInt .....	193

# Manual de introdução: leia isto primeiro!

Executar e sair da aplicação Stats/List Editor .....	2
Stats/List Editor CATALOG .....	3
Ecrãs da aplicação Stats/List Editor .....	4
Exemplo: comprimentos e períodos do pêndulo .....	5
Exemplo: introduzir dados .....	6
Exemplo: elaborar um gráfico a partir dos dados.....	7
Exemplo: ajustar uma linha aos dados .....	8
Exemplo: produzir um gráfico de dispersão a partir dos residuais .....	9
Exemplo: produzir uma regressão de potência.....	11
Exemplo: produzir outro gráfico residual com dados novos.....	12
Exemplo: produzir as magnitudes dos residuais.....	13
Exemplo: criar previsões com o modelo .....	14
Mensagens de erro .....	15

A aplicação Statistics with List Editor (Stats/List Editor) para a TI-89 / TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT apresenta duas aplicações integradas numa só. A aplicação Stats/List Editor inclui um editor de listas que lhe permite ver, editar e trabalhar com dados estatísticos em listas. A aplicação Stats/List Editor também fornece uma funcionalidade de estatística inferencial básica e uma funcionalidade de estatística avançada. Estas duas funcionalidades operam em conjunto para que possa ver e efectuar análises estatísticas em listas de dados.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Mats	
list1	list2	list3	list4				
6.5	.51						
11.	.68						
13.2	.73						
15.	.79						
18.	.88						
23.1	.99						
list2={.51,.68,.73,.79,.8...							
MAIN	RND AUTO	FUNC	2/6				

**Nota:** tem de definir a TI-89 / TI-92 Plus / Voyage 200 PLT para o modo AUTO ou APPROXIMATE quando utilizar a aplicação Stats/List Editor.

# Executar e sair da aplicação Stats/List Editor

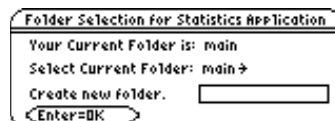
## Executar a aplicação Stats/List Editor

Depois de instalar a aplicação Stats/List Editor:

1. Prima **[APPS]**.
2. Realce **Stats/List Editor**.
3. Prima **[ENTER]**. Aparece a caixa de diálogo **Folder Selection for Statistics Application**.
4. Prima **[↓]** para visualizar as pastas no campo **Select Current Folder**. Realce a pasta **main** e, em seguida, prima **[ENTER]** **[ENTER]**.

**Nota:** a opção *Select Current Folder* visualiza sempre os nomes de pasta 1:main e 2:statvars, mas só visualiza outras pastas se as tiver criado. A pasta *statvars* é utilizada principalmente pela aplicação *Stats/List Editor*. Recomendamos que utilize a pasta principal ou a pasta que criou como pasta actual. Consulte o manual de instruções para obter informações sobre a criação, definição e eliminação de pastas.

5. Prima **[ENTER]** depois de seleccionar ou criar uma pasta. Aparece o editor de listas.



## Sair da aplicação Stats/List Editor

Para sair da aplicação Stats/List Editor e voltar ao ecrã Home da calculadora:

- Prima **[2nd]** **[QUIT]**.
- Prima **[APPS]** e seleccione outra aplicação.

**Sugestão:** prima **[2nd]** **[⇄]** para alternar entre as aplicações.

As listas e as variáveis que o utilizador ou a aplicação armazenou durante a utilização da aplicação Stats/List Editor permanecem na memória. As variáveis criadas pelo utilizador são armazenadas na pasta actual. As variáveis geradas pela aplicação Stats/List Editor são armazenadas na pasta **STATVARS**.

**Sugestão:** prima **[2nd]** **[VAR-LINK]** em qualquer ecrã da calculadora para abrir o menu **VAR-LINK [All]**.



# Stats/List Editor CATALOG

## Aceder ao Flash Apps CATALOG

A maioria das funcionalidades de estatística fornecidas pela aplicação Stats/List Editor estão também disponíveis para utilização no ecrã Home e na programação.

Copie qualquer função ou instrução de **CATALOG** (incluindo o **Flash Apps CATALOG**) e cole-a na linha de introdução do ecrã anterior.

1. Para aceder a **Flash Apps CATALOG**, prima:

- **[CATALOG] [F3] (Flash Apps)** para a TI-89
- **[2nd] [CATALOG] [F3] (Flash Apps)** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece o **CATALOG** com todas as funções **Flash Apps**.

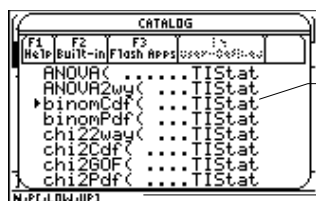
2. Utilize as teclas de seta para cima e para baixo ( $\uparrow$   $\downarrow$ ) para mover o cursor ( $\rightarrow$ ) para a função Stats/List Editor que pretende utilizar.
3. Prima **[ENTER]** para colar a função ou a instrução na linha de introdução do ecrã anterior — editor de listas, ecrã Home, programa, etc.

**Sugestão:** para localizar rapidamente um item em CATALOG, prima a primeira letra do nome do item (não tem de premir **[alpha]** primeiro). O cursor ( $\rightarrow$ ) move-se para o primeiro item que começa por essa letra. Utilize  $\uparrow$  e  $\downarrow$  para se deslocar no CATALOG até encontrar o item pretendido.

## Compreender o ecrã CATALOG

Para resolver os conflitos de nomes duplicados de outras aplicações, o nome da aplicação é associado ao nome da função. Quando visualizado em **Flash Apps CATALOG**, o nome da aplicação é colocado a seguir ao nome da função—**binomCdf(...TIStat**. Quando colocado na linha de introdução, o nome da aplicação é colocado antes do nome da função—**TIStat.binomCdf(**.

### Flash Apps CATALOG com binomCdf( seleccionado



Nome da função (binomCdf) com aplicação (TIStat) identificada

Linha de estado com sintaxe para binomCdf

### Editor de listas com binomCdf( colado na linha de introdução



Nome da função (binomCdf) com prefixo da aplicação (TIStat). Introduza os argumentos aqui.

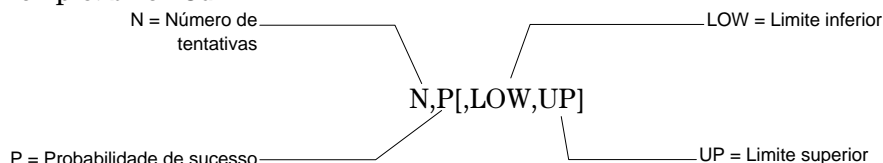
Linha de estado com sintaxe para binomCdf

## Sintaxe

Em **CATALOG**, a sintaxe de cada função (todos os argumentos e pontuação necessários à execução da função) é incluída na linha de estado para o ajudar a introduzir os argumentos correctos para a função. Isto é especialmente útil para a programação.

**Sugestão:** prima **[F1] (Help)** em CATALOG para visualizar a instrução de sintaxe seleccionada num tamanho maior.

### Exemplo: binomCdf



**Nota:** separe sempre os argumentos por vírgulas. Os argumentos entre parêntesis são opcionais.

# Ecrãs da aplicação Stats/List Editor

## Compreender os ecrãs da aplicação Stats/List Editor

Os três ecrãs principais da aplicação Stats/List Editor são mostrados abaixo.

**Nota:** todos os ecrãs utilizados nesta documentação pertencem à calculadora TI-89. Os ecrãs da TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT são idênticos.



No ecrã do editor de listas, pode:

- Armazenar, visualizar e editar a entrada de dados estatísticos nas listas.
- Efectuar análises estatísticas e armazenar resultados nas listas de saída de dados.



Os menus permitem aceder a várias operações estatísticas. Por exemplo, o menu **F4 (Calc)** permite calcular:

- Estatísticas com uma ou duas variáveis.
- Vários tipos de regressões, tais como regressões exponenciais, lineares e quadráticas.



Nas caixas de diálogo, pode visualizar:

- Linhas de comando para a entrada de dados.
- Saída de dados e cálculos estatísticos.
- Mensagens do sistema.

A maior parte dos procedimentos descritos neste manual de instruções são iniciados no ecrã do editor de listas. É neste ecrã que executa instruções, efectua análises estatísticas e visualiza os resultados.

# Exemplo: comprimentos e períodos do pêndulo

## Enunciado do problema

Trata-se de uma introdução rápida à resolução de problemas na aplicação Stats/List Editor. Leia os restantes capítulos para obter mais informações.

Um grupo de alunos está a tentar determinar a relação matemática entre o comprimento de um pêndulo e o respectivo período (uma volta completa do pêndulo). O grupo constrói um pêndulo simples a partir de um fio e algumas anilhas e prende-o ao tecto. Registam o período do pêndulo para cada um dos 12 comprimentos de fio.

Comprimento (cm)	Tempo (seg)
6,5	.51
11	.68
13,2	.73
15	.79
18	.88
23,1	.99
24,4	1.01
26,6	1.08
30,5	1.13
34,3	1.26
37,6	1.28
41,5	1.32

## Configuração do editor de listas

1. Visualize o ecrã do editor de listas.
2. Se necessário, prima **MODE** (↓) e, em seguida, seleccione **1:Function** para definir o modo de gráfico **FUNCTION**.

Prima **ENTER** para voltar ao ecrã do editor de listas.

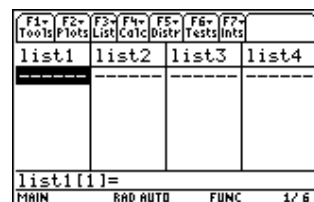
3. Prima **F1** (**Tools**) e seleccione **3:Setup Editor** para visualizar a caixa de diálogo **Setup Editor**.

4. Prima **ENTER** para fechar a caixa de diálogo **Setup Editor** sem introduzir nomes de listas no campo **Lists To View**.

Isto remove todas as listas do editor de listas e restaura os nomes das listas de **list1** a **list6** às colunas de **1** a **6**.

**Nota:** a remoção das listas do editor de listas não as apaga da memória. No entanto, a eliminação dos elementos das lista elimina-os permanentemente da memória.

5. Se houverem elementos armazenados em **list1** ou **list2**, limpe-os. Mova o cursor rectangular para **list1** e, em seguida, prima **CLEAR** (→) **CLEAR** **ENTER** para limpar **list1** e **list2**.



# Exemplo: introduzir dados

1. Utilize as teclas de setas (← → ↶ ↷) para mover o cursor rectangular para o primeiro elemento de **list1**.

Prima **6** **.** **5** **ENTER** para armazenar o primeiro comprimento do fio do pêndulo (6,5 cm) em **list1**. O cursor rectangular move-se para a linha seguinte.

Repita este passo para introduzir cada um dos 12 valores de comprimento do fio.

## Comprimento (cm):

6,5  
11  
13,2  
15  
18  
23,1  
24,4  
26,6  
30,5  
34,3  
37,6  
41,5

F1 Tools	F2 Plots	F3 List	F4 Calc	F5 Distr	F6 Tests	F7 Ints	
list1	list2	list3	list4				
26.6							
30.5							
34.3							
37.6							
41.5							
-----							
list1[13]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		1/6	

2. Utilize as teclas de setas para mover o cursor rectangular para o primeiro elemento em **list2**.

Prima **.** **51** **ENTER** para armazenar a primeira medição de tempo (.51 seg) em **list2** e mova o cursor rectangular para a linha seguinte.

Repita este passo para introduzir cada um dos 12 valores de tempo.

## Tempo (seg):

.51  
.68  
.73  
.79  
.88  
.99  
1.01  
1.08  
1.13  
1.26  
1.28  
1.32

F1 Tools	F2 Plots	F3 List	F4 Calc	F5 Distr	F6 Tests	F7 Ints	
list1	list2	list3	list4				
26.6	1.08						
30.5	1.13						
34.3	1.26						
37.6	1.28						
41.5	1.32						
-----							
list2[13]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

# Exemplo: elaborar um gráfico a partir dos dados

1. Prima **[F2]** (**Plots**) para visualizar o menu **F2 Plots**.



2. No menu **F2 Plots**:

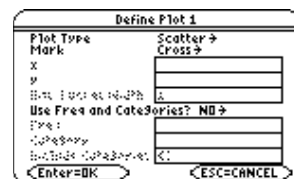
- Selecione **3:PlotsOff** para desactivar todos os gráficos.
- Selecione **4:FnOff** para desactivar todas as funções Y =.

3. Prima **[F2]** (**Plots**). Selecione **1:Plot Setup** para visualizar a caixa de diálogo **Plot Setup**.



**Nota:** a caixa de diálogo **Plot Setup** pode ser um pouco diferente da mostrada aqui.

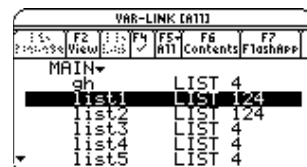
4. Realce **Plot 1** e prima **[F1]** (**Define**) para visualizar a caixa de diálogo **Define Plot 1**.



5. Se **Scatter** não aparecer no ecrã, prima **[↓]** e selecione **1:Scatter**.

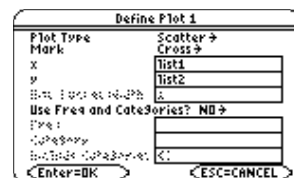
6. Prima **[↓]**. Se **Cross** não aparecer no ecrã, prima **[↓]** e selecione **2:Cross (+)** para obter o tipo de marca utilizado para cada dado do gráfico de dispersão.

7. Prima **[↓]** para mover o cursor para o campo **x**. Em seguida, prima **[2nd]** [**VAR-LINK**] para visualizar o menu **VAR-LINK [AII]**. Realce **list1** e prima **[ENTER]** para colar **list1** no campo de valor **x**.



**Nota:** se o conteúdo da pasta **MAIN** não aparecer no ecrã, realce a pasta **MAIN** e, em seguida, prima **[↓]** para a expandir.

8. Prima **[↓]** para mover o cursor para o campo de valor **y**. Em seguida, prima **[2nd]** [**VAR-LINK**] para visualizar de novo o menu **VAR-LINK [AII]**. Realce **list2** e prima **[ENTER]** para colar **list2** no campo de valor **y**.



9. Prima **[↓]** para mover o cursor para o campo **Use Freq and Categories?**. Se não aparecer **NO**, prima **[↓]** e defina **Use Freq and Categories?** como **NO**.

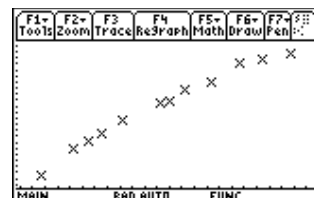
10. Prima **[ENTER]** para fechar a caixa de diálogo com as alterações gravadas. É seleccionada a opção **Plot1**.



**Sugestão:** a tecla **[ENTER]** avalia uma expressão, executa uma instrução ou selecciona um item de menu. Quando utilizar os exemplos de entrada de dados deste manual de instruções poderá ter de premir **[ENTER]** mais do que uma vez para calcular os resultados. Prima **[ENTER]** uma vez para gravar as informações e, em seguida, prima **[ENTER]** de novo para fechar uma caixa de diálogo.

11. Prima **[F5]** (**ZoomData**) para se certificar de que o gráfico pode ser visualizado no visor da calculadora e para iniciar o desenho dos dados.

**Sugestão:** para voltar ao editor de listas após elaborar o gráfico de uma equação ou de dados, prima **[2nd]** [**☐**].



# Exemplo: ajustar uma linha aos dados

Como o gráfico de dispersão dos dados de tempo versus comprimento parece ser linear, ajuste uma linha aos dados.

1. Prima  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[+]}$  para voltar ao editor de listas.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1		list2		list3		list4	
26.6		1.08					
30.5		1.13					
34.3		1.26					
37.6		1.28					
41.5		1.32					
list2[13]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

2. Prima  $\boxed{F4}$  (**Calc**) e seleccione **3:Regressions** para visualizar o menu Regressions. Em seguida, seleccione **1:LinReg(a+bx)** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **LinReg(a+bx)**.

LinReg(a+bx)...

X List:

Y List:

Store RegEqn to:

Freq:

Category List:

Include Categories:

Enter=OK      ESC=CANCEL

**Nota:** este exemplo mostra todas as caixas de diálogo sem listas armazenadas. O visor da calculadora pode apresentar os campos X List e Y List pré-preenchidos.

3. Prima  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[VAR-LINK]}$  para visualizar o menu **VAR-LINK [All]**. Realce **list1** e prima  $\boxed{ENTER}$  para especificar **list1** para o campo X List.

LinReg(a+bx)...

X List:

Y List:

Store RegEqn to:

Freq:

Category List:

Include Categories:

Enter=OK      ESC=CANCEL

4. Prima  $\uparrow$  para mover o cursor para o campo Y List. Prima  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[VAR-LINK]}$  para visualizar o menu **VAR-LINK [All]**, realce **list2** e prima  $\boxed{ENTER}$  para especificar **list2** para Y List.

LinReg(a+bx)...

X List:

Y List:

Store RegEqn to:

Freq:

Category List:

Include Categories:

Enter=OK      ESC=CANCEL

5. Prima  $\downarrow$  para mover o cursor para o campo **Store RegEqn to** e prima  $\downarrow$ . Realce **y1(x)** e prima  $\boxed{ENTER}$  para armazenar a variação da equação de regressão (**RegEqn**) na variável de equação **y1(x)**.

LinReg(a+bx)...

Y= a+bx

a = .429683

b = .023088

r<sup>2</sup> = .979579

r = .989737

Enter=OK

6. Não altere as predefinições de **Freq**, **Category List** e **Include Categories**. Deixe-as como mostrado na caixa de diálogo **LinReg(a+bx)** à direita.

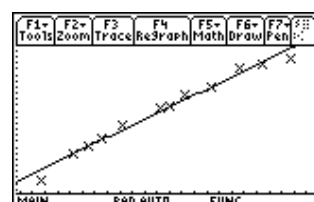
7. Prima  $\boxed{ENTER}$  para executar a regressão linear **LinReg(a+bx)** e visualizar os resultados. A regressão linear dos dados de **list1** e **list2** é calculada. Os valores de **a**, **b**, **r<sup>2</sup>** e **r** são visualizados. A equação de regressão linear é armazenada em **Y1**.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list4	list5	list6	resid				
			.03618				
			-.0039				
			.03841				
			-.0178				
			-.0678				
resid[12]=-.0678226784565...							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		???	

8. Prima  $\boxed{ENTER}$ . Os residuais são calculados e armazenados automaticamente na lista **resid**, que será colada na última coluna do editor de listas.

**Nota:** para impedir a lista de residuais de ser colada no fim do editor de listas, prima  $\boxed{F1}$  **9:Format** para visualizar a caixa de diálogo **FORMATS**, altere a definição **Results->Editor** para **NO** e, em seguida, prima  $\boxed{ENTER}$ . **resid** é armazenada na pasta **STATVARS**.

9. Prima  $\blacklozenge$   $\boxed{[GRAPH]}$  para elaborar um gráfico dos dados. A linha de regressão e o gráfico de dispersão são visualizados.



# Exemplo: produzir um gráfico de dispersão a partir dos residuais

A linha de regressão aparece para ajustar correctamente a parte central do gráfico de dispersão. No entanto, um gráfico residual pode fornecer mais informações sobre este tipo de ajuste.

1. Prima **[2nd]** **[⇄]** para voltar ao editor de listas.

Utilize as teclas de setas para mover o cursor para **list3**.

Prima **[2nd]** **[INS]**. Aparece uma coluna sem nome na coluna três e as restantes listas movem-se uma coluna para a direita. A linha de comandos **Name=** é visualizada na linha de introdução e o bloqueio alfa é activado.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	-----	list3			
6.5	.51					
11.	.68					
13.2	.73					
15.	.79					
18.	.88					
23.1	.99					
Name=						
MAIN <input type="checkbox"/> RAD AUTO    FUNC    3/7						

2. Prima **[F3]** (**List**) e seleccione **1:Names** para visualizar o menu **VAR-LINK [All]**. Realce a variável **resid**, que é armazenada na pasta **STATVARS**.

**Nota:** se o conteúdo da pasta **STATVARS** não aparecer no ecrã, realce a pasta **STATVARS** e prima **[↓]** para a expandir. Em seguida, pode aceder a **resid**.

F1- Main	F2- View	F3- Link	F4- All	F5- Contents	F6- Flash	F7- App
VAR-LINK [All]						
STATVARS						
blist				LIST 34		
pdf				LIST 4		
<b>resid</b>				<b>LIST 124</b>		
xval				LIST 13		

3. Prima **[ENTER]** para colar **resid** na linha de introdução.

**Nota:** repare no nome do caminho na linha de introdução. Se colar o nome de uma variável inexistente na pasta actual, o caminho do nome da variável também é colado.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	-----	list3			
6.5	.51					
11.	.68					
13.2	.73					
15.	.79					
18.	.88					
23.1	.99					
Name=statvars\resid						
MAIN <input type="checkbox"/> RAD AUTO    FUNC    3/7						

4. Prima **[ENTER]**. **resid** é movido da última coluna para a coluna três do editor de listas.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	resid	list3			
6.5	.51	-.0698				
11.	.68	-.0036				
13.2	.73	-.0044				
15.	.79	.014				
18.	.88	.03474				
23.1	.99	.02699				
resid[1]=-.06975275265102...						
MAIN <input type="checkbox"/> RAD AUTO    FUNC    3/8						

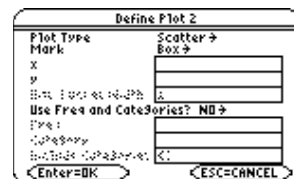
Repare que os três primeiros residuais são negativos. Correspondem aos comprimentos mais curtos do fio do pêndulo indicados em **list1**. Os cinco residuais seguintes são positivos e três dos últimos quatro residuais são negativos. Os últimos residuais correspondem aos comprimentos mais longos de **list1**. A elaboração de gráficos a partir dos residuais mostrará este padrão com mais nitidez.

5. Desactive todos os gráficos e funções.
  - Prima **[F2]** (**Plots**) e seleccione **3:PlotsOff** para desactivar todos os gráficos.
  - Prima **[F2]** (**Plots**) e seleccione **4:FnOff** para desactivar todas as funções  $Y =$ .
6. Prima **[F2]** (**Plots**) e seleccione **1:Plot Setup** para visualizar a caixa de diálogo **Plot Setup**.

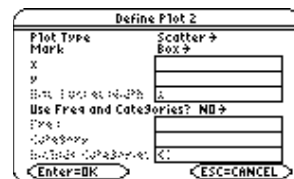
F1- Define	F2- Copy	F3- Clear	F4- Zoom	F5- Data
Plot Setup...				
Plot 1:	list1	x	list2	y
Plot 2:				
Plot 3:				
Plot 4:				
Plot 5:				
Plot 6:				
Plot 7:				
Plot 8:				
Plot 9:				

# Exemplo: produzir um gráfico de dispersão a partir dos residuais (cont.)

7. Realce **Plot2** e prima **[F1]** (**Define**). Aparece a caixa de diálogo **Define Plot 2**.



8. Se a opção **Scatter** não estiver seleccionada, prima **[↑]** e seleccione **1:Scatter**.



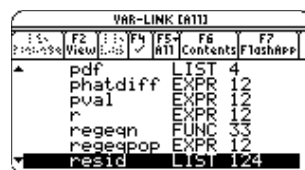
9. Prima **[↓]**. Se a opção **Box** não estiver seleccionada, prima **[↓]** e seleccione **1:Box** para utilizar a marca **Box** (□) para cada dado do gráfico de dispersão.



10. Prima **[↓]** para mover o cursor para o campo **x**. Prima **[2nd]** **[VAR-LINK]** para visualizar o menu **VAR-LINK [All]**. Realce **list1** (na pasta **MAIN**) e prima **[ENTER]** para especificar **list1** para o campo de valor **x**.

**Nota:** se o conteúdo da pasta **MAIN** não aparecer no ecrã, realce a pasta **MAIN** e, em seguida, prima **[↑]** para a expandir.

11. Prima **[↓]** para mover o cursor para o campo **y**. Prima **[2nd]** **[VAR-LINK]** para visualizar o menu **VAR-LINK [All]**. Realce a lista de variáveis **resid** (na pasta **STATVARS**).



**Sugestão:** se a pasta **MAIN** estiver expandida, realce **MAIN** e, em seguida, prima **[↑]** para fechar a pasta. Agora, poderá aceder facilmente à pasta **STATVARS**. Para além disto, pode introduzir uma letra para percorrer a lista. Se existirem nomes de variáveis começados por essa letra, o cursor move-se para realçar o primeiro desses nomes de variáveis.

12. Prima **[ENTER]** para especificar a variável **statvars/resid** para o campo **y**.

**Nota:** se colar o nome de uma variável inexistente na pasta actual, o caminho do nome da variável também é colado.



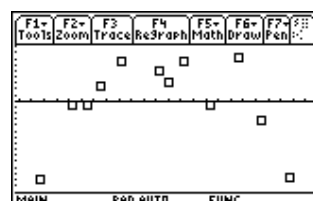
13. Se necessário, prima **[↓]** e defina a opção **Use Freq and Categories?** como **NO**.

14. Prima **[ENTER]** para fechar a caixa de diálogo com a alterações gravadas. **Plot2** é seleccionado.



15. Prima **[F5]** (**ZoomData**). As variáveis da janela são ajustadas automaticamente e **Plot2** aparece no ecrã.

Ao lado pode ver um exemplo de um gráfico de dispersão de residuais.





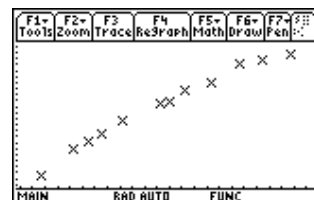
# Exemplo: produzir uma regressão de potência

Repare no padrão dos residuais: um grupo de residuais negativos, um grupo de residuais positivos e, em seguida, outro grupo de residuais negativos. O padrão de residuais indica uma curva associada a este conjunto de dados cujo modelo linear não indicou. O gráfico de residuais realça uma curva descendente pelo que um modelo com uma curva descendente seria mais exacto. Talvez uma função como a raiz quadrada fosse mais adequada. Tente utilizar uma regressão de potência para ajustar uma função com a forma  $y = a * x^b$ .

1. Prima **[2nd]** **[F4]** para voltar ao editor de listas.
2. Prima **[F2]** (**Plots**) e seleccione **1:Plot Setup** para visualizar a caixa de diálogo **Plot Setup**. Realce **Plot 1** e prima **[F4]** ✓ para a activar. Prima **[F4]** ✓ para desactivar **Plot 2**.



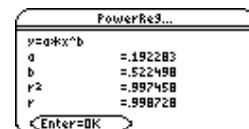
3. Prima **[F5]** (**ZoomData**). As variáveis da janela são ajustadas automaticamente e o gráfico de dispersão original dos dados de tempo versus comprimento (**Plot1**) é visualizado.



4. Prima **[2nd]** **[F4]** para voltar ao editor de listas.
5. Prima **[F4]** (**Calc**) e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **9:PowerReg** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **PowerReg**. **X List** e **Y List** devem ser pré-preenchidas pelas listas correctas (**list1** e **list2**) para calcular esta regressão de potência (consulte os argumentos indicados à direita).



6. Prima **[ENTER]** para fechar a caixa de diálogo e calcular a regressão de potência.



Os valores de **a**, **b**, **r<sup>2</sup>** e **r** são visualizados na caixa de diálogo de saída de dados **PowerReg**. A equação de regressão de potência é armazenada em **Y1**. Os residuais da regressão de potência são calculados e colados na lista **resid**. O conteúdo anterior de **resid** é substituído pelos dados novos. Os residuais associados ao ajustamento linear dos dados transformados são calculados e colocados na lista **resid1**.

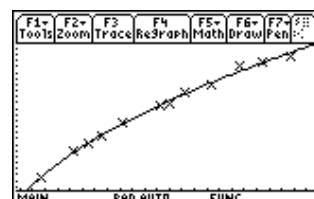
7. Prima **[ENTER]** para fechar a caixa de diálogo e voltar ao editor de listas.

**Nota:** se a opção **Results->Editor** da caixa de diálogo **[F1]** (**Formats**) estiver definida como **ON**, **resid** e **resid1** são colados no fim do editor de listas.

list4	list6	resid	resid1
		-.0013	-.0026
		.00692	.01023
		-.0104	-.0141
		-.0015	.0019
		.0094	.01074
		-.0018	-.0018

resid1[1]=.0025702301274...

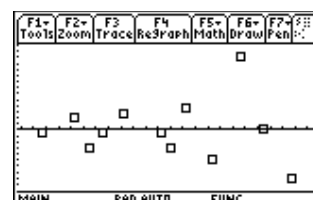
8. Prima **[GRAPH]**. A linha de regressão e o gráfico de dispersão são visualizados.



# Exemplo: produzir outro gráfico residual com dados novos

A nova função  $y_1 = .192283 * x^{.522498}$  aparece para ajustar os dados. Para mais informações, examine o gráfico residual.

1. Prima  $\text{2nd}$   $\text{[±]}$  para voltar ao editor de listas.
2. Desactive os gráficos e as funções.
  - Prima  $\text{F2}$  (**Plots**) e seleccione **3:PlotsOff** para desactivar os gráficos.
  - Prima  $\text{F2}$  (**Plots**) e seleccione **4:FnOff** para desactivar as funções  $Y =$ .
3. Prima  $\text{F2}$  (**Plots**) e seleccione **1:Plot Setup** para visualizar a caixa de diálogo **Plot Setup**. Realce **Plot 2** e prima  $\text{F4}$   $\checkmark$  para o seleccionar.
4. Prima  $\text{F5}$  (**ZoomData**). As variáveis da janela são ajustadas automaticamente e o gráfico (**Plot2**) é visualizado. Trata-se de um gráfico de dispersão dos residuais.



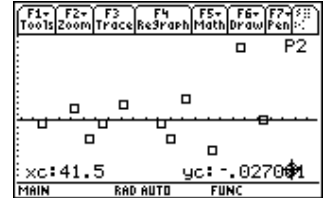
O novo gráfico de residuais indica que os residuais são aleatórios no sinal, registando um aumento da magnitude à medida que o comprimento do fio aumenta.

# Exemplo: produzir as magnitudes dos residuais

---

Para ver as magnitudes dos residuais, efectue os passos abaixo.

1. Prima  $\boxed{F3}$  (**Trace**).
2. Prima  $\blacktriangleright$  e  $\blacktriangleleft$  para efectuar o acompanhamento dos dados.  
Observe os valores de  $y$  em cada ponto.



Neste modelo, o maior residual positivo é cerca de .041 e o residual negativo menor é cerca de -.027. Os restantes residuais têm menos de .02 de magnitude.

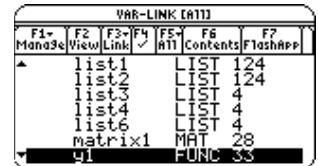
# Exemplo: criar previsões com o modelo

Agora que conseguiu criar um modelo adequado para estabelecer a relação entre o comprimento e o período, pode utilizá-lo para prever o período para um determinado comprimento de fio. Para prever os períodos para um pêndulo com um comprimento de fio de 20 cm e 50 cm, efectue os passos abaixo.

1. Para visualizar o ecrã Home,:

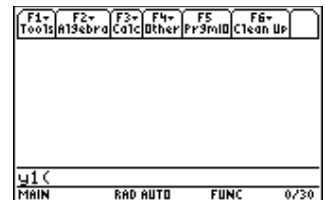
- Prima **[HOME]** para a TI-TI-TI-89
- Prima **[♦][HOME]** para a TI-92 Plus
- Prima **[♦][CALC HOME]** para a Voyage™ 200 PLT

2. Prima **[2nd][VAR-LINK]** para visualizar o menu **VAR-LINK [All]**.  
Realce a variável **y1**.

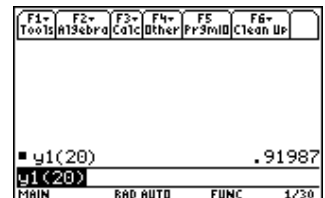


**Nota:** se o conteúdo da pasta MAIN não aparecer no ecrã, realce a pasta MAIN e, em seguida, prima **[⏏]** para a expandir. Em seguida, pode premir **y1**.

3. Prima **[ENTER]** para colar **y1**( na linha de introdução do ecrã Home.



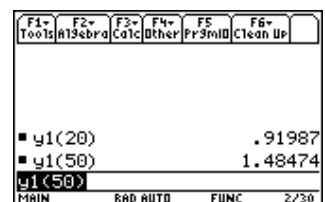
4. Introduza **20** e prima **[)]** para definir um comprimento do fio de 20 cm. Prima **[ENTER]**.



Com base na análise residual, preveríamos que a estimativa de cerca de 0.92 seria assumida num intervalo de tempo de 0.02 segundos a partir do valor actual.

5. Como a última entrada ainda está realçada, prima **[⏏][⏏][⏏][←] 5** para alterar o comprimento do fio para 50 cm.

6. Prima **[ENTER]** para calcular o tempo previsto de cerca de 1.48 segundos.



Como um comprimento de 50 cm excede os comprimentos do conjunto de dados e o residual parece aumentar à medida que o comprimento do fio aumenta, provavelmente a margem de erro será maior para esta estimativa.

Em *Contemporary Precalculus through Applications*  
Copyright © 1999,1992. Everyday Learning Corporation  
Exercício 6 do Capítulo 1 - Data Analysis One, páginas 21, 22 e 23

# Mensagens de erro

---

Esta secção descreve as mensagens de erro visualizadas quando ocorrem erros de entrada de dados ou internos na aplicação Stats/List Editor.

Mensagem de erro	Descrição
<b>Problem accessing configuration file, zzconfig, in your current folder. Variable is locked, protected, archived, or corrupted.</b>	<p>A variável do ficheiro <b>zzconfig</b> pode estar bloqueada, arquivada ou danificada. Este problema impede a aplicação Stats List/Editor de aceder ao ficheiro de configuração.</p> <p>Para resolver este problema, desbloqueie ou desarchive a variável. Se a variável não estiver bloqueada nem arquivada, apague <b>zzconfig</b> da pasta actual.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prima <b>[2nd]</b> [VAR-LINK].</li><li>• Realce a variável <b>zzconfig</b> e prima <b>[F1]</b> (<b>Manage</b>). Seleccione <b>1:Delete</b> para visualizar a caixa de diálogo <b>VAR-LINK</b>.</li><li>• Prima <b>[ENTER]</b> para apagar a variável.</li></ul>
<b>Problem accessing STATVARS\shostat. Please delete the variable.</b>	<p>A função <b>shostat</b> foi chamada a partir do menu <b>[F4]</b> (<b>Calc</b>) ou do ecrã Home. A função não foi executada correctamente.</p> <p>Para resolver o problema, apague a variável <b>shostat</b> da pasta <b>STATVARS</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prima <b>[2nd]</b> [VAR-LINK].</li><li>• Realce a variável <b>shostat</b> e prima <b>[F1]</b> (<b>Manage</b>). Seleccione <b>1:Delete</b> para visualizar a caixa de diálogo <b>VAR-LINK</b>.</li><li>• Prima <b>[ENTER]</b> para apagar a variável.</li></ul>
<b>All plot numbers are in use. Clear unnecessary plots.</b>	<p>Para resolver este problema, limpe os gráficos desnecessários.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prima <b>[F2]</b> (<b>Plots</b>) e seleccione <b>1:Plot Setup</b> para visualizar a caixa de diálogo <b>Plot Setup</b>.</li><li>• Realce os gráficos desnecessários e prima <b>[F3]</b> (<b>Clear</b>).</li></ul>

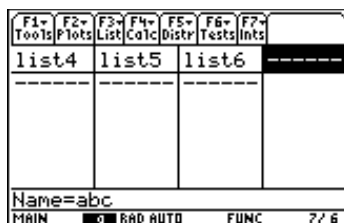


# Editor de listas

Utilizar o editor de listas.....	18
Criar listas.....	20
Remover listas.....	21
Editar um elemento de uma lista .....	23
Fórmulas.....	24

Este capítulo fornece alguns exemplos que descrevem as funções de lista da aplicação Stats/List Editor. Pode obter mais informações sobre as listas no capítulo

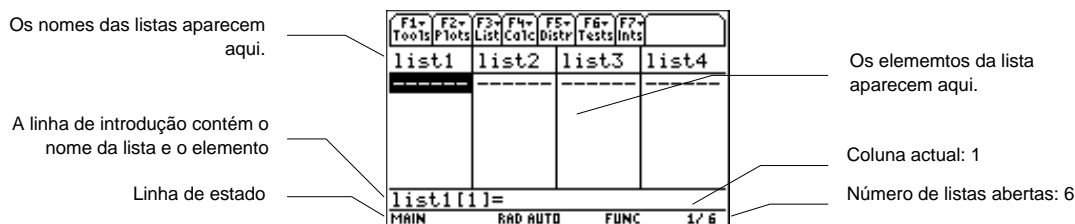
**F3** Menu List.



# Utilizar o editor de listas

## O ecrã do editor de listas

Os dados da maioria das análises estatísticas da aplicação Stats/List Editor encontram-se armazenados nas listas de variáveis. A aplicação Stats/List Editor integra seis listas de variáveis na memória (de **list1** a **list6**).



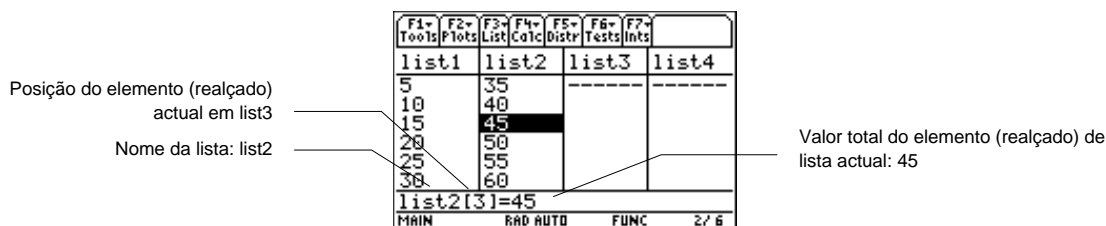
Primeira linha — As listas (de **list1** a **list6**) são armazenadas na colunas de **1** a **6** após o reinício da memória.

Área central — Na TI-89, esta área mostra um máximo de seis elementos de um máximo de quatro listas. Na TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT, mostra um máximo de oito elementos de um máximo de seis listas.

Linha de introdução — Os dados são introduzidos nesta linha. As características da linha de introdução mudam de acordo com o contexto: visualizar elementos, editar elementos, visualizar nomes ou introduzir nome.

## Movimentar-se no ecrã do editor de listas

No contexto de visualização de elementos, a linha de introdução mostra o nome da lista, a posição do elemento actual nessa lista e o valor total do elemento actual com um máximo de 16 caracteres de cada vez na TI-89 e de 20 caracteres na TI-92 Plus. As reticências (...) indicam que o elemento tem mais do que 16 ou 20 caracteres.



A tabela abaixo mostra os atalhos de teclas que lhe permitem movimentar-se no ecrã do editor de listas.

Para:	Na TI-89, prima:	Na TI-92 Plus / , Voyage 200 PLT prima:
Mover o cursor para o fim da lista.	◀ ▶	◀ ▶
Mover o cursor para o início da lista.	◀ ▶	◀ ▶
Descer a página seis elementos na TI-89 ou oito elementos na TI-92 Plus / Voyage 200 PLT.	[2nd] ▶	[2nd] ▶
Subir a página seis elementos na TI-89 ou oito elementos na TI-92 Plus / Voyage 200 PLT.	[2nd] ◀	[2nd] ◀
Apagar um elemento da lista.	◀ ou ▶ [DEL]	◀ ou ▶ [DEL]
Inserir um elemento novo (zero é a pré-definição para um elemento novo.)	[2nd] [INS]	[2nd] [INS]
Mover-se para a primeira lista do editor de listas.	◀ ▶	◀ ▶
Mover-se para a última lista do editor de listas.	◀ ▶	◀ ▶



# Utilizar o editor de listas (cont.)

## Alternar entre os contextos do editor de listas

O editor de listas tem quatro contextos: visualizar elementos, editar elementos, visualizar nomes e introduzir nome. O editor de listas visualiza primeiro o contexto de visualização de elementos.

**Visualizar nomes** — Prima  $\odot$  para mover o cursor para o nome de uma lista.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
5	35					
10	40					
15	45					
20	50					
25	55					
30	60					
list1={5,10,15,20,25,30}						
MAIN      RAD AUTO      FUNC      1/6						

O nome da lista é realçado. Prima  $\odot$  e  $\odot$  para ver os nomes das listas armazenados nas outras colunas do editor de listas.

**Editar elementos** — Prima  $\text{[ENTER]}$ .

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
5	35					
10	40					
15	45					
20	50					
25	55					
30	60					
list1={5,10,15,20,25,30}						
MAIN      RAD AUTO      FUNC      1/6						

O nome da lista permanece realçado. OS elementos da lista também são realçados na linha de introdução. Pode editar qualquer um dos elementos da lista.

**Visualizar elemento** — Prima  $\text{[ENTER]}$  de novo.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
5	35					
10	40					
15	45					
20	50					
25	55					
30	60					
list1[1]=5						
MAIN      RAD AUTO      FUNC      1/6						

O primeiro elemento da lista é realçado. Prima  $\odot$ ,  $\odot$ ,  $\odot$  e  $\odot$  para visualizar os outros elementos da lista. O valor total do elemento actual é visualizado na linha de introdução.

**Editar elemento** — Prima  $\text{[ENTER]}$  de novo.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
5	35					
10	40					
15	45					
20	50					
25	55					
30	60					
list1[1]=5						
MAIN      RAD AUTO      FUNC      1/6						

O elemento é realçado na linha de introdução. Pode editar o elemento actual na linha de introdução.

**Introduzir nome** — Prima  $\odot$  até o cursor ficar em cima do nome de uma lista e, em seguida, prima  $\text{[2nd] [INS]}$ . Também pode premir  $\odot$  até atingir uma coluna sem nome.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
		list1	list2	list3		
		5	35			
		10	40			
		15	45			
		20	50			
		25	55			
		30	60			
Name=						
MAIN      RAD AUTO      FUNC      1/7						

A nova célula do nome da lista é realçada. A linha Name= aparece na linha de entrada. Pode introduzir um nome de lista.

# Criar listas

## Criar uma lista nova no editor de listas

1. Visualize a linha de comandos **Name=** na linha de introdução através de uma das seguintes formas:

- Mova o cursor para o nome da lista constante da coluna em que pretende inserir uma lista e prima  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[INS]}$ . Aparece uma coluna sem nome e as listas restantes são deslocadas uma coluna para a direita.
- Mova o cursor para o nome de uma lista e prima  $\odot$  até atingir uma coluna sem nome. Aparece a linha de comandos **Name=**.

**Sugestão:** depois de mover o cursor para o nome de uma lista, prima  $\boxed{\blacklozenge}$   $\odot$  para se mover para a lista mais à direita do editor de listas.

2. Introduza um nome de lista válido através de uma das seguintes formas:

- Prima  $\boxed{F3}$  (**List**) e seleccione **1:Names** para visualizar o menu **VAR-LINK [ALL]**. Realce o nome de uma lista e prima  $\boxed{ENTER}$  para a seleccionar.

- Introduza o nome de uma lista criado pelo utilizador através do teclado.

a) Siga o passo 1 acima para visualizar a linha de comandos **Name=**.

b) Prima  $[letra\ de\ A\ a\ Z\ ou\ \theta]$  para introduzir a primeira letra do nome. O nome de uma variável:

- Pode ter entre um e oito caracteres (letras e dígitos), incluindo letras do alfabeto grego (excepto  $\pi$ ), letras acentuadas e letras internacionais. Não inclua espaços. O primeiro carácter não pode ser um número.
- Pode ter letras maiúsculas e minúsculas. No entanto, os nomes **AB22**, **Ab22**, **aB22** e **ab22** referem-se à mesma variável.
- Não pode ser igual a um nome pré-atribuído pela TI-89 / TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT. Os nomes pré-atribuídos incluem funções integradas (como **abs**), instruções (como **LineVert**) e variáveis do sistema (como **xmin** e **xmax**).

c) Introduza entre o zero restante até sete caracteres para concluir o novo nome de lista criado pelo utilizador.

d) Prima  $\boxed{ENTER}$  ou  $\odot$  para armazenar o nome da lista na coluna actual do editor de listas.

- Introduza um novo nome de lista criado pelo utilizador através do teclado na linha de comandos **Name=**.

Prima  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[INS]}$  e introduza o nome da lista (**abc**). Em seguida, prima  $\boxed{ENTER}$  ou  $\odot$  para armazenar o nome da lista (**abc**) e os elementos da lista (se existentes) na coluna actual do editor de listas. Pode começar a introduzir, mover-se ou editar os elementos das listas.

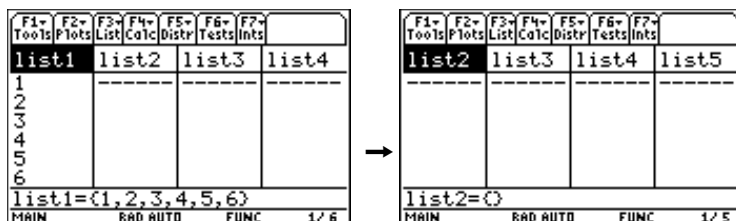
F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list4	list5	list6	-----				
Name=abc							
MAIN    RAD AUTO    FUNC    ?? 6							

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list4	list5	list6	abc				
			-----				
abc [1]=							
MAIN    RAD AUTO    FUNC    ?? 7							

# Remover listas

## Remover uma lista apenas do editor de listas

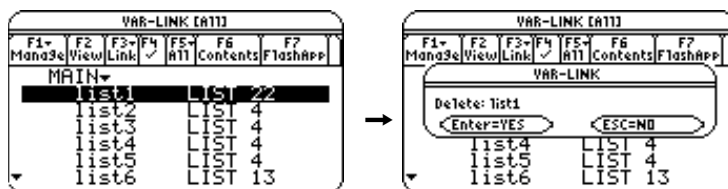
Para remover uma lista apenas do editor de listas, mova o cursor para o nome da lista e prima **[DEL]**.



**Nota:** a lista não é apagada da memória, mas sim removida do editor de listas.

## Remover uma lista do editor de listas e da memória da calculadora

- Em Stats/List Editor, utilize o menu **VAR-LINK [All]** para apagar as listas especificadas.
  - Prima **[2nd] [VAR-LINK]** para visualizar o menu **VAR-LINK [All]**. Realce a lista (**list1**).
  - Prima **[F1] (Manage)** e seleccione **1:Delete** para visualizar a caixa de diálogo **VAR-LINK**. Prima **[ENTER]** para apagar a lista (**list1**) do editor de listas e da memória da calculadora. Prima **[ESC]** para manter a lista.



- No ecrã Home, utilize o comando **DelVar** para apagar as listas especificadas.
  - Para visualizar o ecrã Home, prima
    - [HOME]** para a TI-TI-TI-89
    - [HOME]** para a TI-92 Plus
    - [CALC HOME]** para a Voyage™ 200 PLT.
  - Para seleccionar a função **DelVar** em **CATALOG**, prima
    - [CATALOG] D** para a TI-89
    - [2nd] [CATALOG] D** para a TI-92 Plus / Voyage 200 PLT.

Em seguida, mova o indicador **▶** para o comando **DelVar**. Prima **[ENTER]** para colar o comando **DelVar** na linha de introdução.

- Prima **[2nd] [VAR-LINK]** para visualizar o menu **VAR-LINK [All]**. Realce a lista (**list1**) e prima **[ENTER]** para colar a lista (**list1**) na linha de introdução.
- Prima **[ENTER]** para remover a lista (**list1**) do editor de listas e da memória da calculadora.



**Nota:** se arquivar uma lista, a aplicação Stats/List Editor permite-lhe abrir e visualizar a lista. Não pode arquivar valores numa lista arquivada. Tem de desarquivar uma lista arquivada antes de a poder apagar.

# Remover listas (cont.)

## Remover todas as listas e restaurar as listas de 1 a 6 (list1 a list6)

Para remover todas as listas criadas pelo utilizador e restaurar os nomes das listas de **list1** a **list6** para as colunas de 1 a 6:

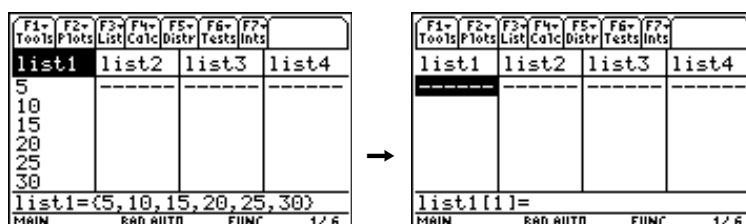
- Prima **[F1]** (**Tools**) e seleccione **3:Setup Editor** para visualizar a caixa de diálogo **Setup Editor**. Em seguida, prima **[ENTER]** para fechar a caixa de diálogo **Setup Editor** sem introduzir nenhum nome de lista na caixa de diálogo **Lists To View**.
- Reinicie a memória.

**Nota:** o reinício da memória apaga todas as listas da memória.

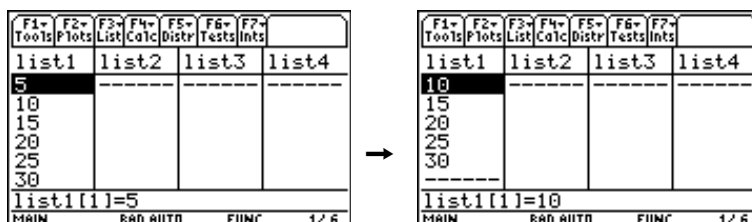
## Limpar os elementos de uma lista

- Para limpar os elementos de uma lista na aplicação Stats/List Editor, utilize um dos métodos descritos abaixo:

- **[CLEAR]** — Realce a lista (**list1**). Prima **[CLEAR]** **[ENTER]** ou **[CLEAR]** **[↶]** ou **[↷]**. Também pode premir **[CLEAR]** **[↻]** para limpar os elementos.



- **[←]** — Realce o primeiro elemento da lista (**list1**). Prima **[←]** para apagar o elemento (**5**).



- Para limpar os elementos de uma lista especificada no ecrã Home, utilize o comando **clrList()**.

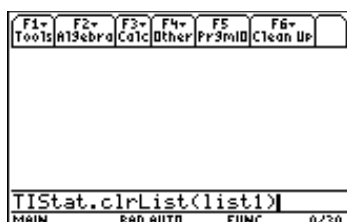
1. Para visualizar o ecrã Home, prima

- **[HOME]** para a TI-89.
- **[↕]** **[HOME]** para a TI-92 Plus.
- **[↕]** **[CALC HOME]** para a Voyage™ 200 PLT.

2. Para seleccionar a função **clrList()** do catálogo **[F3]** (**Flash Apps**), prima

- **[CATALOG]** **[F3]** (**List**) **C** para a TI-89.
- **[2nd]** **[CATALOG]** **[F3]** (**List**) **C** para a TI-92 Plus / Voyage 200 PLT.

3. Mova o indicador **▶** para a função **clrList()**, prima **[ENTER]** para colar **clrList()** (na linha de introdução, introduza o nome da lista (**list1**), prima **[↵]** e, em seguida, prima **[ENTER]** para limpar os elementos da lista.



**Nota:** *TIStat.clrList(list1)* e a mensagem *Done* aparecem quando a lista é limpa.

# Editar um elemento de uma lista

## Exemplo

Para editar um elemento de uma lista, siga os passos abaixo.

1. Mova o cursor rectangular para o elemento que pretende editar.
2. Prima **[ENTER]** para realçar o elemento na linha de introdução.

**Sugestão:** se pretender substituir o valor actual, pode introduzir um valor novo sem premir inicialmente **[ENTER]**. Quando introduz o primeiro carácter, o valor actual é limpo automaticamente.

3. Edite o elemento na linha de introdução de uma das seguintes formas:
  - Prima uma ou mais teclas para introduzir o novo valor. Quando introduz o primeiro carácter, o valor actual é limpo automaticamente.
  - Prima **⤴** para mover o cursor para o carácter antes do qual pretende inserir o novo carácter e, em seguida, introduza um ou mais caracteres.
  - Prima **⤵** para colocar o cursor depois do carácter que pretende apagar e, em seguida, prima **⬅** para apagar o carácter.

**Nota:** para cancelar uma edição e restaurar o elemento original na posição do cursor rectangular, prima **[ESC]**.

4. Prima **[ENTER]**, **⤴** ou **⤵** para actualizar a lista. Se introduziu uma expressão, esta é avaliada. Se só introduziu uma variável, o valor armazenado é visualizado como sendo um elemento de lista. Quando edita um elemento de lista no editor de listas, a lista é imediatamente actualizada na memória.

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Tools	Plots	List	Calc	Distr	Tests	Ints
list1	list2	list3	list4			
5						
10						
15						
20						
25						
30						
list1[3]=15*1000						
MAIN	RAD AUTO	FUNC	1/6			

→

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Tools	Plots	List	Calc	Distr	Tests	Ints
list1	list2	list3	list4			
5						
10						
15000						
20						
25						
30						
list1[4]=20						
MAIN	RAD AUTO	FUNC	1/6			

**Nota:** pode introduzir expressões (como mostrado acima) e variáveis para listas de elementos. No entanto, estas têm de ser iguais a um valor simples.

# Fórmulas

## Anexar uma fórmula ao nome de uma lista

Pode anexar uma fórmula ao nome de uma lista para que cada lista de elementos seja um resultado da fórmula. O procedimento de anexação tem de ser efectuado na aplicação Stats/List Editor.

- Depois de executado, o cálculo resultante da fórmula anexada deve criar uma lista.
- Se alterar a fórmula anexada, a lista à qual a fórmula foi anexada é actualizada automaticamente.
- Se editar um elemento de uma lista referenciada pela fórmula, o elemento correspondente da lista à qual a fórmula foi anexada é actualizado.
- Se editar a fórmula, todos os elementos da lista à qual a fórmula foi anexada são actualizados.

**Nota:** para visualizar uma fórmula anexada ao nome de uma lista, realce o nome da lista à qual a fórmula foi anexada. A lista apresenta o símbolo de fórmula anexada (■) junto do nome.

## Exemplo

1. No editor de lista, introduza: **list1={1,2,3,4,5,6}**
2. Se necessário, prima  $\odot$  para mover o cursor para a primeira linha. Prima  $\uparrow$  ou  $\downarrow$  para mover o cursor para o nome da lista à qual pretende anexar a fórmula.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
list2=						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

**Nota:** se aparece uma fórmula entre aspas na linha de introdução, tal indica que a fórmula já foi anexada ao nome da lista. Para editar a fórmula, prima **ENTER** e, em seguida, edite a fórmula na linha de introdução ou prima **ENTER** para utilizar a caixa de diálogo Attach List Formula.

3. Prima **F3** (**List**) e seleccione **4:Attach List Formula**. Aparece a caixa de diálogo **Attach List Formula**. A lista indicada (**list2**) aparece no campo **List**. Introduza a fórmula (**list1+10**) no campo **Formula**.

Attach List Formula...

List: list2

Formula: list1+10

Formula Name: zlist2

Enter=OK ESC=CANCEL

4. Prima  $\odot$ . Se o nome da variável na qual pretende armazenar a fórmula não aparecer no campo **Formula Name**, introduza um novo nome de variável.

**Nota:** a calculadora escolhe "z" mais o nome da lista como o nome de variável pré-definido da fórmula. Recomenda-se que aceite a convenção de nomenclatura pré-definida. Se quiser reanexar esta fórmula mais tarde, a calculadora só solicitará esta variável pré-definida. O nome de variável "zc" está reservado.

5. Prima **ENTER**.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1	11					
2	12					
3	13					
4	14					
5	15					
6	16					
list2[1]=11						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

A marca ■ após o nome da lista indica que a fórmula foi anexada.

A calculadora calcula cada elemento de acordo com a fórmula (**list1+10**) e armazena-o na lista de destino (**list2**).

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1	11					
2	12					
3	13					
4	14					
5	15					
6	16					
list2="list1+10"						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

Realce o nome da lista (**list2**) para visualizar o nome da lista e a fórmula entre aspas na linha de introdução.

## Utilizar listas geradas por fórmulas

Quando edita um elemento de uma lista referenciada por uma fórmula anexada, a TI-89 / TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT actualiza o elemento correspondente na lista à qual a fórmula foi anexada.

1. Realce o primeiro elemento (1) na lista (list1).
2. Introduza o novo valor (10) para o elemento e prima [ENTER].

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1	11					
2	12					
3	13					
4	14					
5	15					
6	16					
list1[1]=10						
MAIN	RAD AUTO	FUNC	1/6			

→

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
10	20					
2	12					
3	13					
4	14					
5	15					
6	16					
list1[2]=2						
MAIN	RAD AUTO	FUNC	1/6			

Como a fórmula (list1+10) anexada à list2 baseia-se na list1, quando o elemento 1 de list1 muda, o elemento 1 de list2 também muda.

Quando uma lista com uma fórmula anexada é visualizada e edita ou introduz elementos para outra lista visualizada, a TI-89 / TI-92 Plus / Voyage 200 PLT demora algum tempo a aceitar cada edição ou introdução. A TI-89 / TI-92 Plus / Voyage 200 PLT tem de recalculer os elementos de cada adição ou edição.

**Sugestão:** esta demora na edição de entradas pode ser evitada se premir  $\blacktriangledown$  [I] e definir Auto-calculate como NO.

## Utilizar uma fórmula sem a anexar a uma lista

Pode utilizar uma fórmula ou expressão para criar ou editar uma lista sem a anexar à lista. A lista resultante é uma simples função de uma lista existente.

Para utilizar uma fórmula ou expressão para criar ou editar uma lista:

1. Realce o nome da lista de destino (list2) na qual pretende colocar os novos elementos de lista e prima [ENTER]. A lista (list2) é realçada na linha de introdução.
2. Introduza a expressão (list1+10) que contém a lista de origem e o cálculo e prima [ENTER]. Os valores calculados são colados na lista de destino (list2).

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
list2=						
MAIN	RAD AUTO	FUNC	2/6			

**Nota:** a lista de destino não apresenta o símbolo de anexo (■) e a fórmula (ou expressão) utilizada no cálculo da lista de destino não aparece entre aspas.

**Nota:** quando utiliza uma fórmula (ou expressão) para gerar ou actualizar uma lista, os cálculos resultantes têm de gerar uma lista.

## Resolver os erros resultantes de fórmulas anexadas

Pode utilizar uma expressão para criar ou editar uma lista de elementos. Se a expressão não gerar um valor simples, aparece uma mensagem de erro de tipo de dados (**Data type**).

Também pode utilizar uma expressão para criar ou editar uma lista. Se a expressão não resultar numa lista, aparece uma mensagem de erro de tipo de dados (**Data type**).

Pode utilizar uma fórmula para gerar sempre um resultado diferente ou uma fórmula que inclua uma função aleatória ou uma função que faça referência à lista à qual a fórmula foi anexada. A aplicação Stats/List Editor avalia a fórmula e visualiza os resultados, mas não anexa a fórmula. Tem de utilizar **[F3] (List) 4:Attach List Formula** para anexar uma fórmula a uma lista.

No ecrã Home, pode visualizar uma lista com uma fórmula anexada. No entanto, não pode editar a fórmula anexada. Só pode visualizar e editar fórmulas anexadas na aplicação Stats/List Editor.

Não pode ordenar uma lista com uma fórmula anexada. Se tentar ordenar uma lista com uma fórmula anexada, não verá nenhuma mensagem de erro. No entanto, a função de ordenação não é executada.

**Sugestão:** se aparecer uma mensagem de erro quando tentar visualizar uma lista gerada por uma fórmula no editor de listas, prima **[ESC]**. Em seguida, edite a fórmula: 1) realce o nome da lista com uma fórmula anexada, 2) prima **[ENTER]** e 3) edite a fórmula na linha de introdução ou prima **[ENTER]** de novo e utilize a caixa de diálogo Attached List Formula para editar a fórmula.

## Desanexar uma fórmula do nome de uma lista

Pode desanexar (limpar) uma fórmula do nome de uma lista utilizando a tecla **[CLEAR]** ou editando um elemento de uma lista à qual a fórmula foi anexada.

- Para desanexar uma fórmula utilizando a tecla **[CLEAR]**:

Mova o cursor para o nome da lista (**list2**) à qual uma fórmula foi anexada. Prima **[CLEAR] [ENTER]**. Os elementos da lista são mantidos, mas a fórmula é desanexada e o símbolo de fórmula anexada (■) desaparece.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2 ■	list3	list4			
10	20					
20	30					
3	13					
4	14					
5	15					
6	16					
list2="list1+10"						
MAIN RND AUTO FUNC 2/6						

→

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
10	20					
20	30					
3	13					
4	14					
5	15					
6	16					
list2[1]=20						
MAIN RND AUTO FUNC 2/6						

- Para desanexar uma fórmula editando a lista de elementos:

Mova o cursor para um elemento (**13**) da lista (**list2**) à qual a fórmula foi anexada. Prima **[ENTER]**. Introduza o novo valor do elemento (**26**) e prima **[ENTER]**. O elemento é alterado, a fórmula é desanexada e o símbolo de fórmula anexada (■) desaparece.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2 ■	list3	list4			
1	11					
2	12					
3	13					
4	14					
5	15					
6	16					
list2[3]=13						
MAIN RND AUTO FUNC 2/6						

→

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1	11					
2	12					
3	26					
4	14					
5	15					
6	16					
list2[4]=14						
MAIN RND AUTO FUNC 2/6						



# F1 Menu Tools

Setup Editor.....	28
Copy e Paste.....	29
Clear a-z.....	30
Clear Editor.....	31
Format.....	32
About.....	33

O menu **F1** (**Tools**) permite configurar a aplicação Stats/List Editor. Inclui os comandos **Copy** e **Paste**, que permitem a partilha de dados entre os vários editores e as diferentes aplicações. Estes comandos utilizam a área de transferência. Também inclui várias opções de formato para que possa especificar a forma de funcionamento do interface da aplicação e ainda vários comandos que o ajudam a gerir a memória.



# Setup Editor

## Descrição

**F1** (Tools) → 3: Setup Editor.

A utilização de **Setup Editor** permite:

- Colocar listas na aplicação Stats/List Editor.
- Introduzir um ou mais nomes de listas a colocar nas colunas da aplicação Stats/List Editor, começando pela coluna 1 de acordo com a ordem de introdução. Os nomes de listas existentes na aplicação Stats/List Editor são removidos.
- Remover todas as listas criadas pelo utilizador da aplicação Stats/List Editor e recuperar os nomes de lista da list1 à list2 das colunas 1 à 6.
- Introduzir e visualizar os nomes de listas arquivados. No entanto, não pode editar estas listas arquivadas no editor de listas.

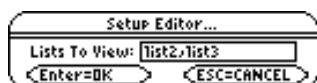
**Nota:** se introduzir um nome de lista que não exista na memória, o nome de lista é criado e guardado na memória, tornando-se num item do menu VAR-LINK [ALL]. Prima **F3** (List) e seleccione 1:Names para aceder a este menu.

## Exemplo

1. Prima **F1** (Tools) e seleccione 3: Setup Editor para visualizar a caixa de diálogo **Setup Editor**.



2. Introduza os nomes de lista (**list2**, **list3**) no campo **Lists To View** como indicado abaixo.



**Sugestão:** pode premir **2nd** [VAR-LINK], realçar um nome de lista e, em seguida, premir **ENTER** para colar um nome de lista neste campo. Não se esqueça de separar os argumentos por uma vírgula (,).

3. Prima **ENTER** para visualizar as listas.

list1	list2	list3	list4
	77	62	87
	82	74	75
	78	87	
	89	99	
	92	44	
	67	89	
	77	62	
	82	74	

# Copy e Paste

## Descrição

**F1** (Tools) → **5:Copy** ou **6:Paste**

**Copy** permite copiar o conteúdo das células, as fórmulas de lista e os nomes de lista para a área de transferência da calculadora. O comando **Copy** mantém as informações nos locais de origem actuais.

**Paste** coloca uma cópia do conteúdo da área de transferência no ecrã actual.

**Nota:** quando copiar informações para a área de transferência, mantenha **↑** premida e prima **⏪** ou **⏩** para realçar os caracteres existentes à esquerda ou à direita do cursor.

## Exemplo

1. Prima **⏪** até o nome da lista (**list1**) ficar realçado e, em seguida, prima **ENTER**.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list1		list2		list3		list4	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
list1={1,2,3,4,5,6}							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		1/6	

2. Prima **F1** (Tools), seleccione **5:Copy** e, em seguida, prima **ENTER** para copiar o conteúdo de **list1** para a área de transferência da calculadora.
3. Realce **list2** e, em seguida, prima **ENTER**.
4. Prima **F1** (Tools), seleccione **6:Paste** e, em seguida, prima **ENTER** para colar o conteúdo de **list1** em **list2**.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list1		list2		list3		list4	
1		1					
2		2					
3		3					
4		4					
5		5					
6		6					
list2[1]=1							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

**Sugestão para a TI-89:** pode premir **⏪** [COPY] para copiar ou **⏩** [PASTE] para colar sem utilizar o menu **F1** da barra de menus.

**Sugestão para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT:** pode premir **⏪** C para copiar ou **⏩** V para colar sem utilizar o menu **F1** da barra de menus.

# Clear a-z

---

## Descrição

**[F1] (Tools) → 7:Clear a-z**

**Clear a-z** elimina da memória da calculadora todos os nomes de variáveis com um único carácter (a-z) existentes na pasta actual, excepto se as variáveis estiverem bloqueadas ou arquivadas.

Os nomes de variáveis com um único carácter são utilizados com frequência em cálculos simbólicos como:

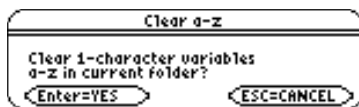
**solve(a · x<sup>2</sup>+b · x+c=0,x)**

**Nota:** se as variáveis já tiverem um valor atribuído, o cálculo pode produzir resultados incorrectos. Para evitar esta situação, seleccione 1:Clear a-z antes de iniciar o cálculo.

**Sugestão:** pode impedir que uma variável necessária seja eliminada acidentalmente por 7:Clear a-z. Atribua um nome com vários caracteres à variável que pretende manter.

## Exemplo

1. Prima **[F1] (Tools)** e seleccione **7:Clear a-z** para visualizar a caixa de diálogo **Clear a-z**.



2. Prima **[ENTER]** para limpar todos os nomes de variáveis com um único carácter (a-z).  
Prima **[ESC]** para anular a acção.

**Nota:** não pode utilizar o comando Clear a-z num programa. Utilize o comando DelVar.

# Clear Editor

## Descrição

**[F1]** (Tools) → 8:Clear Editor

**Clear Editor** apaga todos os valores e nomes de lista da aplicação Stats/List Editor. Esta função remove as listas apenas do editor. **Clear Editor** não elimina os nomes de lista da memória.

## Exemplo

Na aplicação Stats/List Editor, prima **[F1]** (Tools) e seleccione **8:Clear Editor**. Todas as listas são apagadas do editor de listas mas não da memória.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list1	list2	list3	list4				
1	7	13					
2	8	14					
3	9	15					
4	10	16					
5	11	17					
6	12	18					
list1=e							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		1/6	

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
Name=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC			

**Nota:** pode recuperar list1, list2 e list3 através de Setup Editor.

1. Prima **[F1]** e seleccione 3:Setup Editor. Aparece a caixa de diálogo Setup Editor.
2. Introduza os nomes de lista que pretende visualizar. Não se esqueça de separar cada nome de lista por uma vírgula.
3. Prima **[ENTER]** para recuperar as listas especificadas.

**Nota:** o comando Clear Editor não fica disponível em CATALOG. Nos programas, utilize os comandos SetupEd, ClrList ou DelVar.

# Format

## Descrição

**F1** (Tools) → **9:Format**

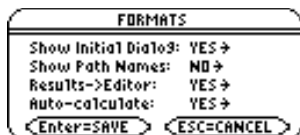
As quatro definições de **Format** são indicadas abaixo.

## Definições

<b>Show Initial Dialog</b> (YES, NO)	Mostra ou oculta a caixa de diálogo de selecção da pasta de ajuda inicial. Predefinição, <b>Show Initial Dialog</b> = <b>YES</b> .
<b>Show Path Names</b> (YES, NO)	Mostra ou oculta os nomes dos caminhos de uma variável. Utilize <b>Show Path Names</b> para simplificar a utilização de listas existentes em várias pastas. Predefinição, <b>Show Path Names</b> = <b>NO</b> .
<b>Results&gt;Editor</b> (YES, NO)	Define a aplicação para anexar automaticamente determinados cálculos estatísticos produzidos pelas funções estatísticas da aplicação Stats/List Editor. Predefinição, <b>Results&gt;Editor</b> = <b>YES</b> .
<b>Auto-Calculate</b> (YES, NO)	Define a função <b>Auto-Calculate</b> para as variáveis de lista e de dados. Predefinição, <b>Auto-Calculate</b> = <b>YES</b> . <ul style="list-style-type: none"><li>• Se <b>Auto-Calculate</b> for definido como <b>YES</b>, os elementos de uma lista, à qual foi anexada uma fórmula, são actualizados automaticamente quando actualizar os elementos correspondentes de uma lista que seja referenciada pela fórmula anexada.</li><li>• Se <b>Auto-Calculate</b> for definido como <b>YES</b>, os elemento de uma lista, à qual foi anexada uma fórmula, são actualizados automaticamente quando editar a fórmula.</li></ul>

## Exemplo

Prima **F1** (Tools) e seleccione **9:Format** para visualizar a caixa de diálogo **FORMAT**.  
As predefinições são indicadas abaixo.



# About

---

## Descrição

**[F1] (Tools) → A>About**

Visualiza a caixa de diálogo **About**, que contém as informações sobre a versão e o copyright da aplicação Stats/List Editor. Prima **[ENTER]** ou **[ESC]** para fechar a caixa de diálogo.

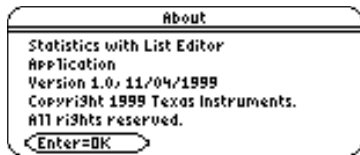
Pode necessitar das informações sobre a TI-89 / TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT, em especial sobre a versão do software. As versões de software futuras incluirão as actualizações de manutenção, novas aplicações e as principais actualizações de software disponíveis no Web site da TI:

**education.ti.com**

## Exemplo

Prima:

- **[F1] (Tools) [alpha] A** para a TI-89
- **[F1] (Tools) A** para a TI-92 Plus / Voyage 200 PLT



**Nota:** a caixa de diálogo About pode não ser exactamente igual à aqui apresentada.





# F2 Menu Plots

Plot Setup .....	36
Norm Prob Plot (desenho de probabilidades normal) .....	38
PlotsOff (desenho desactivado) e FnOff (funções desactivadas).....	40

O menu **F2** (**Plots**) permite representar os dados sob a forma de desenho. Os desenhos são representações gráficas dos dados armazenados nas listas. Antes de definir os desenhos, tem de criar as listas. Os tipos de desenhos disponíveis na aplicação Stats/List Editor incluem: Scatter, xylene, Box Plot, Histogram, Modified Box Plot e Normal Probability Plot.



**Nota:** as informações fornecidas neste capítulo pressupõem que o utilizador conhece o procedimento de criação de listas através da aplicação Stats/List Editor. Se for necessário, reveja as informações sobre a criação de listas nos capítulos Listas e **F3** Menu Lists no manual do utilizador.

# Plot Setup

## Descrição

**F2** (Plots) → 1:Plot Setup

Utilize **Plot Setup** para definir e gerir os desenhos.

## Menu Plot Setup

No menu **Plot Setup**, pode aceder aos comandos disponíveis premindo as teclas de função

**F1** (**Define**), **F2** (**Copy**), **F3** (**Clear**), **F4** (**✓ (Select)**), e **F5** (**ZoomData**).

<b>F1</b> <b>Define</b>	Permite definir um desenho utilizando os tipos e os símbolos (marcas) de desenho, as listas, as frequências e as categorias aplicáveis.
<b>F2</b> <b>Copy</b>	Permite copiar um desenho para outro desenho.
<b>F3</b> <b>Clear</b>	Permite apagar um desenho.
<b>F4</b> <b>✓ (Select)</b>	Permite seleccionar um desenho para elaboração de gráficos e, em seguida, activá-lo ou desactivá-lo.
<b>F5</b> <b>ZoomData</b>	Permite redefinir a janela de visualização para apresentação de todos os dados estatísticos e acesso automático ao gráfico.

## Definir um desenho através de **F1** **Define**

**F2** (Plots) → 1:Plot Setup → **F1** (Define)

Na caixa de diálogo **Plot Setup**, seleccione o tipo de desenho (**Scatter**, **xyline**, **Box Plot**, **Histogram**, **Modified Box Plot**) e especifique as opções.

<b>Plot Type</b>	Escolha um dos cinco tipos de desenho: <b>Scatter</b> , <b>xyline</b> , <b>Box Plot</b> , <b>Histogram</b> , <b>Mod Box Plot</b> . O tipo escolhido afecta as restantes opções. As opções que não se aplicam ao tipo de desenho escolhido não podem ser seleccionadas.
<b>Mark</b>	Selecione o símbolo utilizado no desenho dos dados: <b>Box</b> (□), <b>Cross</b> (x), <b>Plus</b> (+), <b>Square</b> (■) ou <b>Dot</b> (•).
<b>X</b>	Digite ou introduza o nome da lista ( <b>list1</b> , <b>list2</b> , etc.) utilizada para os valores x (a variável independente).
<b>Y</b>	Digite ou introduza o nome da lista utilizada para os valores y (a variável dependente). Esta opção está activa apenas para <b>Plot Type = Scatter</b> ou <b>xyline</b> .
<b>Hist. Bucket Width.</b>	Especifique a largura de cada barra de um histograma. Para mais informações, consulte o manual de instruções.
<b>Use Freq and Categories?</b>	Selecione <b>NO</b> ou <b>YES</b> . <b>Freq</b> , <b>Category</b> e <b>Include Categories</b> estão activas apenas quando <b>Use Freq and Categories? = YES</b> . <b>Freq</b> está activa apenas para <b>Plot Type = Box Plot</b> , <b>Histogram</b> ou <b>Mod Box Plot</b> .
<b>Freq</b>	Digite ou introduza o nome da lista que contém um valor de “ponderação” para cada dado. Se não introduzir uma lista, a calculadora pressupõe que todos os dados têm a mesma ponderação (1).
<b>Category</b>	Digite ou introduza o nome da lista que contém um valor de categoria para cada dado.
<b>Include Categories</b>	Se especificar uma lista <b>Category</b> , poderá utilizar este campo para limitar o cálculo aos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

# Plot Setup

## Exemplo

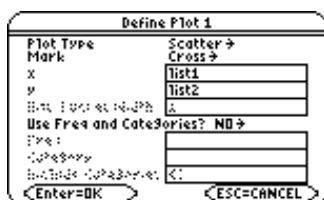
1. Prima **[F2]** (**Plots**) e seleccione **1:Plot Setup** para visualizar a caixa de diálogo **Plot Setup**. Inicialmente, não existe nenhum desenho definido. No entanto, podem aparecer as definições de desenho actuais.



2. Realce o número do desenho que pretende definir e, em seguida, prima **[F1]** (**Define**) para definir o desenho.

**Nota:** na calculadora, os itens só permanecem activos se forem válidos para as definições actuais de Plot Type e Use Freq e Categories?

3. Especifique as definições aplicáveis aos itens activos.



**Nota:** a aplicação Stats/List Editor permite colar uma lista no campo do valor X ou do valor Y. Prima **[2nd]** [VAR-LINK], realce uma lista e, em seguida, prima **[ENTER]** para colar o nome de uma lista no campo.

4. Prima **[ENTER]**. O ecrã **Plot Setup** volta a aparecer e o desenho definido é seleccionado automaticamente para elaboração do gráfico.



**Nota:** a aplicação Stats/List Editor visualiza **[F5]** (ZoomData) no menu Plot Setup. Se seleccionar **[F5]** (ZoomData) pode definir a janela de visualização para apresentação de todos os dados estatísticos sem ter de aceder a esta função em Y= Editor, Window Editor ou Graph Screen.

# Norm Prob Plot (desenho de probabilidades normal)

## Descrição

**[F2] (Plots) → 2:Norm Prob Plot**

**Norm Prob Plot** desenha cada observação de **X** numa lista em comparação ao quantil **z** correspondente da distribuição normal padrão. Se os pontos desenhados ficaram próximos de uma linha recta, o desenho indica que os dados são normais.

<b>Plot Number</b>	Selecione o número do desenho. Só são visualizados os números de desenho ( <b>Plot 1...9</b> ) disponíveis (ainda não definidos).
<b>List</b>	Introduza um nome de lista válido no campo <b>List</b> .
<b>Data Axis</b>	Selecione <b>X</b> ou <b>Y</b> para o campo <b>Data Axis</b> . Se seleccionar <b>X</b> , a calculadora desenha os dados no eixo x e os valores z o eixo y. Se seleccionar <b>Y</b> , a calculadora desenha os dados no eixo y e os valores z no eixo x.
<b>Mark</b>	Selecione a marca ( <b>Mark</b> ) que pretende utilizar para o desenho: <b>Box</b> ( $\square$ ), <b>Cross</b> (x), <b>Plus</b> (+), <b>Square</b> ( $\blacksquare$ ) ou <b>Dot</b> ( $\bullet$ ).
<b>Store Zscores to</b>	Introduza o nome de uma lista de variáveis onde pretende armazenar <b>zscores</b> .

## Exemplo

Utilize a função **.randNorm** no menu **[F4] (Calc)** para gerar e visualizar uma lista de números aleatórios através de  $\mu = 35$ ,  $\sigma = 2$  e **NUMTRIALS**= 90.

**randNorm**( $\mu$ ,  $\sigma$ [,**NUMTRIALS**])

Armazene os resultados em **list1** e, em seguida, utilize a função **Norm Prob Plot** para desenharm cada observação de **X** numa lista relativamente ao quantil **z** da distribuição normal padrão.

1. Prima **[F2] (Plots)** e selecione **3:PlotOff** para desactivar todos os desenhos para elaboração de gráficos. Prima **[F2] (Plots)** e selecione **4:FnoFF** para desactivar todas as funções **Y =**.
2. Realce **list1**, prima **[F4] (Calc)** e selecione **4:Probability**. Em seguida, selecione **6:.randNorm(** para colar a função **.randNorm(** na linha de introdução.



3. Introduza os argumentos para **.randNorm(** na linha de introdução como mostrado abaixo.



# Norm Prob Plot (desenho de probabilidade normal) (cont.)

## Exemplo (cont.)

- Prima **[ENTER]** para criar uma lista de números aleatórios.

F1→	F2→	F3→	F4→	F5→	F6→	F7→
Tools	Plots	List	Calc	Distr	Tests	Ints
list1	list2	list3	list4			
36.2						
33.847						
37.008						
34.496						
34.556						
38.04						
list1[1]=36.20010482694						
MAIN	RAD AUTO	FUNC	1/7			

- Prima **[F2]** (**Plots**) e selecione **2:Norm Prob Plot** para visualizar a caixa de diálogo **Norm Prob Plot**. Utilize os argumentos indicados abaixo.

**Norm Prob Plot...**

Plot Number: Plot 3 →

List: list1

Data Axis: X →

Mark: Dot →

Store Zscores to: statvars/z

Enter=OK      <ESC=CANCEL

**Nota:** utilize o nome predefinido da lista de variáveis na caixa de introdução **StoreZscores**. O nome da variável "statvars/zscores" encontra-se truncado no ecrã mostrado acima.

- Prima **[ENTER]** para colar **zscores** no fim do editor de listas.

F1→	F2→	F3→	F4→	F5→	F6→	F7→
Tools	Plots	List	Calc	Distr	Tests	Ints
list4	list5	list6	zscor...			
			-2.539			
			-2.128			
			-1.915			
			-1.764			
			-1.645			
			-1.546			
zscores[1]=-2.53918481362...						
MAIN	RAD AUTO	FUNC	7/7			

- Prima **[F2]** (**Plots**) e selecione **1:Plot Setup** para visualizar a caixa de diálogo **Plot Setup**.

**Plot Setup...**

F1    F2    F3    F4    F5  
Define Copy Clear ✓ ZoomData

Plot 1:  Define Plot 1

Plot 2:  Define Plot 2

Plot 3:  X:APP list Y:zscores

Plot 4:

Plot 5:

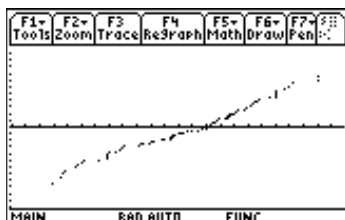
Plot 6:

Plot 7:

Plot 8:

Plot 9:

- Prima **[F5]** (**ZoomData**) para visualizar **Norm Prob Plot** (desenho de probabilidade normal).



# PlotsOff (desenho desactivado) e FnOff (funções desactivadas)

## Descrição

- **PlotsOff**

**[F2] (Plots) → 3:PlotsOff**

**PlotsOff** desactiva todos os desenhos para elaboração de gráficos, mantendo as definições de desenho. Se estiver em modo de gráfico 2, esta definição afecta apenas o gráfico activo.

- **FnOff**

**[F2] (Plots) → 4:FnOff**

Desactiva todas as funções Y= para o modo de gráfico actual.

## Exemplos

- **PlotsOff**

Prima **[F2] (Plots)** e seleccione **3:PlotsOff** para desactivar todos os desenhos.

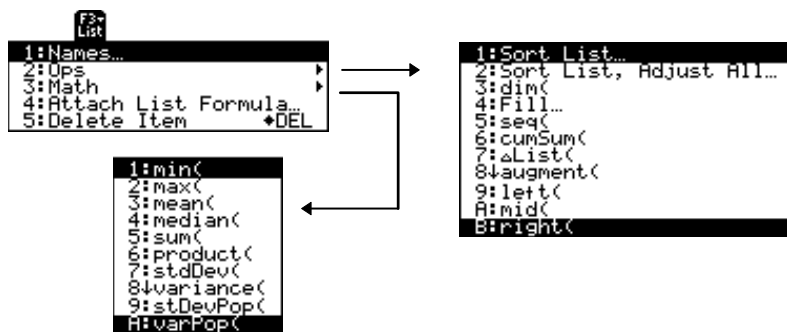
- **FnOff**

Prima **[F2] (Plots)** e seleccione **4:FnOff** para desactivar todas as funções Y=.

# F3 Menu List

Introdução .....	42
Menu Names .....	43
Menu Ops (operações) .....	44
Sort List.....	45
Sort List, Adjust All.....	46
dim(.....	47
Fill .....	48
seq(.....	49
cumSum(.....	50
ΔList(.....	51
augment(.....	52
left(.....	53
mid(.....	54
right(.....	55
Menu Math .....	56
min(.....	57
max(.....	58
mean(.....	59
median(.....	60
sum(.....	61
product(.....	62
stdDev(.....	63
variance(.....	64
stDevPop(.....	65
varPop(.....	66
Attach List Formula .....	67
Delete Item .....	68

O menu **F3** (List) integra as funções de criação, visualização, ordenação, edição, inserção, movimentação e eliminação de listas. Este menu integra ainda funções de anexação de fórmulas a listas e execução de várias análises estatísticas com dados de lista. A aplicação Stats/List Editor permite-lhe criar um máximo de 99 listas com 999 elementos cada, tendo apenas como limite a memória disponível na calculadora.



# Introdução

## Introduzir argumentos para funções e comandos

Este capítulo descreve as funções cujos argumentos são introduzidos de duas formas diferentes.

- **Funções seguidas de um parêntesis esquerdo** — por exemplo,  $nCr($ .

Os argumentos destas funções são introduzidas na linha de introdução do ecrã actual. É necessário separar os argumentos por vírgulas e fechar a função com um parêntesis direito. Os argumentos (ou entrada de dados) destas funções são descritos de acordo com a sintaxe da instrução — por exemplo,  $nCr(EXPR1,EXPR2) \Rightarrow LIST$ .

Sintaxe de introdução:  
 $nCr(EXPR1,EXPR2)$

Resultado: *LIST*

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list2	list3	list4	list5			
4	5	2				
5	4	4				
6	3	2				
7						
8						
list5=nCr(list3,list4)						
MAIN RAD AUTO FUNC 5/7						

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list2	list3	list4	list5			
4	5	2	10			
5	4	4	1			
6	3	2	3			
7						
8						
list5[1]=10						
MAIN RAD AUTO FUNC 5/7						

- **Funções que *não* seguidas de um parêntesis esquerdo** — por exemplo, **SinReg**.

Os argumentos destas funções são introduzidos através da colocação dos argumentos nos campos apresentados na caixa de diálogo. Os argumentos (ou entrada de dados) destas funções são descritos na tabela **Entrada de dados**. Os resultados (ou saída de dados) também são apresentados na caixa de diálogo. Estes resultados são descritos na tabela **Saída de dados**.

Caixa de diálogo de entrada de dados

Caixa de diálogo de saída de dados SinReg

SinReg...	
X List:	list2
Y List:	list4
Iterations:	8
Period:	
Store RegEqn to:	y5(x) →
Category List:	
Enter=SAVE    ESC=CANCEL	

SinReg...	
$y=a*\sin(b*x+c)+d$	
a	=.893855
b	=2.26627
c	=2.32015
d	=1.63829
Enter=OK	

## Utilizar CATALOG para aceder a funções e comandos

A maior parte das funções e dos comandos utilizados pela aplicação Stats/List Editor também podem ser utilizados a partir do ecrã Home.

Para visualizar uma função ou um comando de estatística no ecrã Home, copie a função ou o comando em **CATALOG** e cole-a/o na linha de introdução.

Para mais informações sobre **CATALOG** e a sintaxe, consulte a página 3 do Manual de introdução.



# Menu Names

---

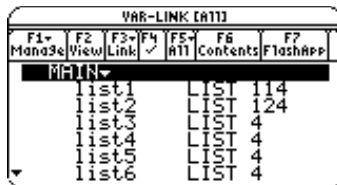
## Descrição

**[F3] (List) → 1:Names**

O menu **Names** mostra o menu **VAR-LINK [All]** que contém todas as listas de todas as pastas. A pasta actual encontra-se aberta (indicado por ▼) e as restantes pastas estão fechadas (indicado por ►). Este menu permite-lhe gerir, visualizar, ligar e seleccionar listas. Para mais informações sobre o menu **VAR-LINK [All]**, consulte o manual de instruções.

## Exemplo

Prima **[F3] (List)** e seleccione **1:Names** para visualizar todas as listas.



VAR-LINK [All]		
F1	F2	F3
MonApp	View	Link
▼	►	▼
MAIN		
list1	LIST	114
list2	LIST	124
list3	LIST	4
list4	LIST	4
list5	LIST	4
list6	LIST	4

Também pode visualizar as listas, premindo **[2nd] [VAR-LINK]**.

**Nota:** se seleccionar **1:Names** no menu **[F3] (List)**, só aparecerão os nomes das listas. No entanto, se premir **[2nd] [VAR-LINK]**, todos os tipos de variável, incluindo as listas, são visualizados.

# Menu Ops (operações)

---

## Descrição

**F3** (List) → 2:Ops

As opções do menu **Ops** são resumidas na tabela abaixo. Os pormenores sobre cada função ou instrução são descritos nas páginas seguintes.

## Menu Ops

<b>Sort List</b>	Ordena os elementos da(s) lista(s) especificada(s) por ordem ascendente ou descendente.
<b>Sort List, Adjust All</b>	Ordena os elementos de todas as listas com base numa lista principal especificada.
<b>Dim(</b>	Devolve a dimensão (número de elementos) de uma lista.
<b>Fill</b>	Substitui cada elemento de uma lista por um valor especificado.
<b>Seq(</b>	Devolve uma lista cujos elementos são o resultado da avaliação de uma expressão relativamente a uma variável.
<b>CumSum(</b>	Devolve a soma acumulada, elemento por elemento, de todos os elementos de uma lista especificada.
<b><math>\Delta</math>List(</b>	Devolve a diferença entre os elementos consecutivos de uma lista.
<b>Augment(</b>	Anexa uma lista nova a uma lista existente.
<b>Left(</b>	Devolve os elementos mais à esquerda especificados numa lista.
<b>Mid(</b>	Devolve os elementos centrais especificados numa lista.
<b>right(</b>	Devolve os elementos mais à direita especificados numa lista.

# Sort List

## Descrição

**[F3]** (List) → 2:Ops → 1:Sort List

**Sort List** ordena os elementos de uma lista especificada por ordem ascendente ou descendente.

Pode especificar mais do que uma lista quando utilizar **Sort List**. Neste caso, a primeira lista especificada é a lista *independente*. As listas seguintes são *dependentes*.

A calculadora ordena primeiro a lista *independente* e, em seguida, ordena as listas *dependentes*, colocando os respectivos elementos pela ordem dos elementos correspondentes da lista *independente*. Isto permite manter conjuntos de dados relacionados pela mesma ordem quando ordena as listas. Todos os argumentos têm de ser nomes de listas. Se especificar mais do que uma lista, todas as listas têm de ter dimensões iguais.

## Exemplo

Setup: list1={5,10,15,20,25,30}

1. Realce a lista (**list1**) que pretende ordenar, movendo o cursor para o nome da lista.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
5						
10						
15						
20						
25						
30						
list1={5,10,15,20,25,30}						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		1/6

2. Prima **[F3]** (List) e seleccione **2:Ops**. Em seguida, seleccione **1:Sort List**. Aparece a caixa de diálogo **Sort List**. A lista (**list1**) realçada no ecrã do editor de listas é colada no campo **List**. Prima **↶** **↷** e seleccione **Sort Order (Descending)**.



**Nota:** se pretender ordenar mais do que uma lista, pode especificar as listas adicionais introduzindo os respectivos nomes no campo **List** ou, para cada lista, prima **[2nd]** [VAR-LINK], realce o nome da lista e prima **[ENTER]** para colar o nome da lista no campo **List**. Separe cada nome de lista por uma vírgula (,).

3. Prima **[ENTER]** para ordenar a lista.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
30						
25						
20						
15						
10						
5						
list1={30,25,20,15,10,5}						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		1/6

# Sort List, Adjust All

## Descrição

**[F3]** (List) → 2:Ops → 2:Sort List, Adjust All

**Sort List, Adjust All** é idêntico a **Sort List**, excepto o facto de ordenar as restantes listas do editor pela mesma ordem da lista principal (**Key List**) ou seja, a lista *independente*.

## Exemplo

Setup: list1={5,10,15,20,25,30} e list2={35,40,45,50,55,60}

1. Realce a lista (**list2**) pela qual que pretende efectuar a ordenação (a lista *independente*).

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
5	35						
10	40						
15	45						
20	50						
25	55						
30	60						
list2={35,40,45,50,55,60}							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

2. Prima **[F3]** (List) e seleccione **2:Ops**. Em seguida, seleccione **2:Sort List, Adjust All**. Aparece a caixa de diálogo **Sort List, Adjust All**. A lista realçada, ou seja a lista principal (ou *independente*) (**list2**), é colada no campo **Key List**. Prima **⏏** **⏏** e seleccione **Sort Order (Descending)**.

Sort List, Adjust All...	
Key List:	list2
Sort Order:	Ascending
<Enter=OK	Descending

3. Prima **[ENTER]**. As listas são ordenadas por ordem descendente de acordo com lista principal (**Key List**) especificada.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
30	60						
25	55						
20	50						
15	45						
10	40						
5	35						
list2={60,55,50,45,40,35}							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

# dim(

## Descrição

**[F3]** (List) → 2:Ops → 3:dim(

**dim(** devolve uma lista (*LIST*) com um elemento contendo a dimensão (número de elementos) de *LIST1*.

**dim(LIST1)** ⇒ *LIST*

## Exemplo

Setup: **list1**={1,3,7,2,8}

1. Realce o primeiro elemento da lista (**list2**) onde pretende visualizar a dimensão.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
3						
7						
2						
8						
-----						
list2[1]=						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

2. Prima **[F3]** (List) e seleccione **2:Ops**. Em seguida, seleccione **3:dim(**. O comando **dim(** é visualizado na linha de introdução. Introduza a lista (**list1**) para a qual pretende visualizar a dimensão. Prima **[ ]**.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
3						
7						
2						
8						
-----						
list2[1]=dim(list1)						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

**Sugestão:** pode premir **[2nd]** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **[ENTER]** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (**[ ]**).

3. Prima **[ENTER]** para visualizar a dimensão.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints
list1	list2	list3	list4			
1	5					
3						
7						
2						
8						
-----						
list2[2]=						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

A dimensão de list1 é 5.

## Descrição

**F3** (List) → 2:Ops → 4:Fill

Fill substitui cada elemento de uma lista (**List**) por um valor (**Value**) especificado. (Veja a caixa de diálogo **Fill** abaixo.)

## Exemplo

Setup: list1={1,2,3,4,5,6}

1. Realce o nome de uma lista ou qualquer elemento (1) de uma lista.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
1							
2							
3							
4							
5							
6							
list1[1]=1							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		1/6	

2. Prima **F3** (List) e seleccione 2:Ops. Em seguida, seleccione 4:Fill para visualizar a caixa de diálogo **Fill**. No campo **List**, introduza o nome da lista (**list1**) que pretende preencher e no campo **Value**, introduza o valor (**1.01**) que pretende utilizar no preenchimento da lista.

Fill...

List:

Value:

<Enter=OK > <ESC=CANCEL >

**Sugestão:** pode premir **2nd** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **ENTER** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (]).

Também pode premir **F3** (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima **ENTER** para visualizar os valores de preenchimento.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
1.01							
1.01							
1.01							
1.01							
1.01							
1.01							
list1[1]=1.01							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		1/6	

Os elementos de list1 são substituídos pelo valor de preenchimento 1.01

# seq(

## Descrição

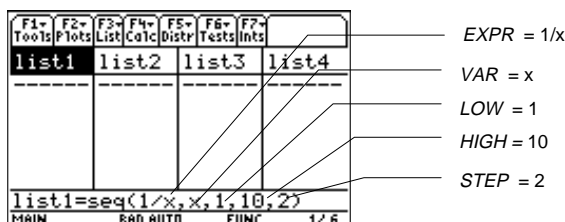
**[F3]** (List) → 2:Ops → 5:seq(

**seq(** incrementa *VAR* de *LOW* a *HIGH* por um incremento de *STEP*, avalia *EXPR* e devolve os resultados sob a forma de uma lista (*LIST*). O conteúdo original de *VAR* mantém-se após a conclusão da função **seq(**. *VAR* não pode ser uma variável do sistema. O valor predefinido de *STEP* é 1.

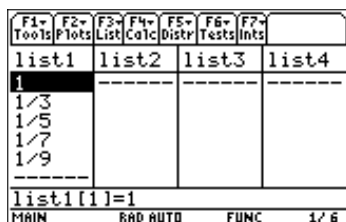
**seq(EXPR,VAR,LOW,HIGH[,STEP])** ⇒ *LIST*

## Exemplo

1. Realce o nome da lista (**list1**) onde pretende gerar a sequência.
2. Prima **[F3]** (List) e seleccione **2:Ops**. Em seguida, seleccione **5:seq(**. O comando **seq(** é visualizado na linha de introdução. Utilize os argumentos para **seq(** como mostrado abaixo.



3. Prima **[ENTER]** para calcular e visualizar a sequência.



**Nota:** para gerar uma aproximação decimal de *list1*, prima **[ENTER]** no passo 3. Para gerar uma aproximação decimal apenas para um dado elemento, mova o cursor para a fracção cujo valor aproximado pretende calcular, prima **[ENTER]** para a realçar na linha de introdução e, em seguida, prima **[ENTER]**.

Também pode definir a calculadora para o modo **APPROXIMATE**. (Prima **[MODE]** **[F2]** e, em seguida, defina **Exact/Approx** como **APPROXIMATE**.)

## Descrição

**[F3]** (List) → 2:Ops → 6:cumSum(

**cumSum(** devolve uma lista (*LIST*) de somas acumuladas dos elementos de *LIST1*, começando pelo elemento 1.

**cumSum(LIST1)** ⇒ *LIST*

## Exemplo

Setup: **list1**={1,1/3,1/5,1/7,1/9}

1. Realce a lista (**list2**) para a qual pretende devolver as somas acumuladas dos elementos.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	<b>list2</b>	list3	list4			
1						
1/3						
1/5						
1/7						
1/9						
list2=						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

2. Prima **[F3]** (List) e seleccione **2:Ops**. Em seguida, seleccione **6:cumSum(**. O comando **cumSum(** é visualizado na linha de introdução. Introduza a lista (**list1**) para a qual pretende calcular as somas acumuladas.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
1/3						
1/5						
1/7						
1/9						
list2=cumSum(list1)						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

**Sugestão:** pode premir **[2nd]** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **[ENTER]** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (**)**.

Também pode premir **[F3]** (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima **[ENTER]** para calcular e visualizar as somas acumuladas.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1	<b>1</b>					
1/3	4/3					
1/5	23/15					
1/7	176/105					
1/9	563/315					
list2[1]=1						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

**Nota:** para gerar uma aproximação decimal de *list1*, prima **[↓]** **[ENTER]** no passo 3. Para gerar uma aproximação decimal apenas um dado elemento, mova o cursor para a fracção cujo valor aproximado pretende calcular, prima **[ENTER]** para a realçar na linha de introdução e, em seguida, prima **[↓]** **[ENTER]**.

Também pode definir a calculadora para o modo APPROXIMATE. (Prima **[MODE]** **[F2]** e, em seguida, defina Exact/Approx como APPROXIMATE.)



# ΔList(

## Descrição

**[F3]** (List) → 2:Ops → 7:ΔList(

ΔList( devolve uma lista (LIST) contendo a diferença entre os elementos consecutivos de LIST1.

ΔList(LIST1) ⇒ LIST

## Exemplo

Setup: list1={20,30,45,70}

1. Realce a lista (list2) para a qual pretende devolver a diferença entre os dois elementos consecutivos de uma lista.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list1	list2	list3	list4				
20							
30							
45							
70							
-----							
list2=○							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

2. Prima **[F3]** (List) e seleccione **2:Ops**. Em seguida, seleccione **7:ΔList**. O comando ΔList( é visualizado na linha de introdução. Introduza a lista (list1) para a qual pretende calcular a diferença entre os elementos consecutivos.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list1	list2	list3	list4				
20							
30							
45							
70							
-----							
list2=ΔList(list1)							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

**Sugestão:** pode premir **[2nd]** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **[ENTER]** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (]).

Também pode premir **[F3]** (List) e seleccionar **1:Names** para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima **[ENTER]** para calcular e visualizar a diferença entre os elementos consecutivos.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list1	list2	list3	list4				
20	10						
30	15						
45	25						
70							
-----							
list2[1]=10							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

A diferença entre os elementos 1 e 2 é de 10. A diferença entre os elementos 2 e 3 é de 15, etc.

# augment(

## Descrição

**[F3]** (List) → 2:Ops → 8:augment(

**augment(** devolve uma nova lista (*LIST*) que é a lista2 (*LIST2*) anexada ao fim da lista1 (*LIST1*).

**augment(LIST1,LIST2)** ⇒ *LIST*

## Exemplo

Setup: **list1**={1,2,3} e **list2**={4,5,6}

1. Realce a lista (**list3**) para a qual pretende devolver a lista anexada.
2. Prima **[F3]** (List) e seleccione **2:Ops**. Em seguida, seleccione **8:augment(**. O comando **augment(** é visualizado na linha de introdução. Introduza as listas (**list1, list2**) a anexar.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list1	list2	list3	list4				
1	4	-----	-----				
2	5						
3	6						
-----	-----						
list3=augment(list1,list2							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		3/6	

**Sugestão:** pode premir **[2nd]** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **[ENTER]** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (**)**.

Também pode premir **[F3]** (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima **[ENTER]**.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list1	list2	list3	list4				
1	4	1	-----				
2	5	2					
3	6	3					
-----	-----	4					
		5					
		6					
list3[1]=1							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		3/6	

# left(

## Descrição

**[F3]** (List) → **2:Ops** → **9:left(**

**left(** devolve tantos elementos quanto o número (*NUMBER*) especificado, situados mais à esquerda da *LIST1*. Se omitir *NUMBER*, **left(** devolve todos os elementos de *LIST1*.

**left(LIST1[,NUMBER])** ⇒ *LIST*

## Exemplo

Setup: **list={5,10,15,20,25,30}**

1. Realce a lista (**list2**) para a qual pretende devolver os elementos mais à esquerda.
2. Prima **[F3]** (List) e seleccione **2:Ops**. Em seguida, seleccione **9:left(**. O comando **left(** é visualizado na linha de introdução. Introduza a lista (**list1**) cujos elementos mais à esquerda e os respectivos números (**3**) pretende visualizar.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
5						
10						
15						
20						
25						
30						
list2=left(list1,3)						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

**Sugestão:** pode premir **[2nd]** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **[ENTER]** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (**)**.

Também pode premir **[F3]** (List) e seleccionar **1:Names** para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima **[ENTER]** para visualizar o número especificado de elementos mais à esquerda.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
5	5					
10	10					
15	15					
20						
25						
30						
list2[1]=5						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

Os 3 elementos mais à esquerda de list1 são 5, 10 e 15.

# mid(

## Descrição

**[F3]** (List) → 2:Ops → A:mid(

**mid(** devolve uma lista (*LIST*) que contém o número de elementos (*COUNT*) de *LIST1*, começando por *START*. Se *COUNT* for omitido ou maior do que a dimensão de *LIST1*, **mid(** devolve todos os elementos de *LIST1*, começando por *START*. *COUNT* tem de ser  $\geq 0$ . Se *COUNT* = 0, **mid(** devolve uma lista (*LIST*) vazia.

**mid(LIST1,START[,COUNT])** ⇒ *LIST*

## Exemplo

1. Realce a lista (**list2**) para a qual pretende devolver os elementos.
2. Para seleccionar **A:mid(**, prima:

- **[F3]** (List) 2 **[alpha]** **A** para a TI-89.
- **[F3]** (List) 2 **A** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT.

O comando **mid(** é visualizado na linha de introdução. Introduza a lista (**list1**) cujos elementos centrais pretende visualizar. Introduza o número de elementos que pretende visualizar (**2**) e o número do elemento a partir do qual pretende começar (**3**).

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list1	list2	list3	list4				
5							
10							
15							
20							
25							
30							
list2=mid(list1,3,2)							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

**Sugestão:** pode premir **[2nd]** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **[ENTER]** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (**)**).

Também pode premir **[F3]** (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima **[ENTER]** para visualizar o número especificado de elementos centrais.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list1	list2	list3	list4				
5	15						
10	20						
15							
20							
25							
30							
list2[1]=15							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

Começando pelo terceiro elemento de list1, os dois elementos centrais são 15 e 20.

# right(

## Descrição

$\boxed{F3}$  (List)  $\rightarrow$  2:Ops  $\rightarrow$  B:right(

**right(** devolve uma lista (*LIST*) com o número (*NUMBER*) especificado de elementos mais à direita de *LIST1*. Se omitir *NUMBER*, **right(** devolve o número (*NUMBER*) total de elementos de *LIST*.

**right(LIST1[,NUMBER])**  $\Rightarrow$  *LIST*

## Exemplo

1. Realce a lista (**list2**) para a qual pretende devolver os elementos mais à direita.
2. Para seleccionar **B:right(**, prima:
  - $\boxed{F3}$  (List) 2  $\boxed{\alpha}$  B para a TI-89.
  - $\boxed{F3}$  (List) 2 B para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT.

O comando **right(** é visualizado na linha de introdução. Introduza a lista (**list1**) cujos elementos mais à direita pretende visualizar. Introduza o número de elementos mais à direita (**3**) que pretende visualizar.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Intz	
list1	list2	list3	list4				
5							
10							
15							
20							
25							
30							
list2=right(list1,3)							
MAIN	RAD	AUTO	FUNC	2/6			

**Sugestão:** pode premir  $\boxed{2nd}$  [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir  $\boxed{ENTER}$  para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito ( $\boxed{)}$ ).

Também pode premir  $\boxed{F3}$  (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima  $\boxed{ENTER}$  para visualizar o número especificado de elementos mais à direita.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Intz	
list1	list2	list3	list4				
5	20						
10	25						
15	30						
20							
25							
30							
list2[1]=20							
MAIN	RAD	AUTO	FUNC	2/6			

Os 3 elementos mais à direita de list1 são 20, 25 e 30.

# Menu Math

---

## Descrição

**F3** (List) → **3:Math**

As opções do menu **Math** são resumidas na tabela abaixo. Os pormenores sobre cada função ou instrução são descritos nas páginas seguintes.

## Menu Math

<b>min()</b>	Devolve o valor mínimo de cada par de elementos correspondente de duas listas.
<b>max()</b>	Devolve o valor máximo de cada par de elementos correspondente de duas listas.
<b>mean()</b>	Devolve a média dos elementos da lista.
<b>median()</b>	Devolve a mediana dos elementos da lista.
<b>sum()</b>	Devolve a soma dos elementos da lista.
<b>product()</b>	Devolve o produto dos elementos da lista.
<b>stdDev()</b>	Devolve o desvio padrão dos elementos da lista.
<b>variance()</b>	Devolve a variância da lista.
<b>stDevPop()</b>	Devolve o desvio padrão de uma população com base na amostra contida na lista.
<b>varPop()</b>	Devolve a variância de uma população com base na amostra contida na lista.

## Descrição

$\boxed{F3}$  (List)  $\rightarrow$  3:Math  $\rightarrow$  1:min(

Se o argumento for uma lista (*LIST1*), **min(** devolve um valor (*VALUE*), que é o elemento mínimo de *LIST1*.

$\text{min}(\text{LIST1}) \Rightarrow \text{VALUE}$

Se os argumentos forem duas listas (*LIST1* e *LIST2*), **min(** devolve uma lista (*LIST*) contendo o valor mínimo de cada par de elementos correspondente.

$\text{min}(\text{LIST1}, \text{LIST2}) \Rightarrow \text{LIST}$

O exemplo abaixo mostra **min(** a devolver o elemento mínimo de uma lista. Tem de realçar a célula de elemento da lista para a qual pretende devolver o elemento mínimo. Se utilizar **min(** para calcular o valor mínimo de cada par de elementos correspondente de duas listas, tem de realçar o nome da lista para a qual pretende devolver a lista de elementos mínimos.

**Nota:** se realçar o nome da lista para a qual pretende devolver o valor ou se realçar uma célula para devolução da lista, aparece um erro de tipo de dados no ecrã.

## Exemplo

Setup: list1={5,10,15,20,25,30}

1. Realce a primeira célula da lista (**list2**) onde pretende visualizar o elemento mínimo da lista.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
5							
10							
15							
20							
25							
30							
list2[1]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

2. Prima  $\boxed{F3}$  (List) e seleccione **3:Math**. Em seguida, seleccione **1:min(**. O comando **min(** é visualizado na linha de introdução. Introduza a lista (**list1**) cujo elemento mínimo pretende visualizar.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
5							
10							
15							
20							
25							
30							
list2[1]=min(list1)							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

**Sugestão:** pode premir  $\boxed{2nd}$  [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir  $\boxed{ENTER}$  para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito ( $\boxed{)}$ ).

Também pode premir  $\boxed{F3}$  (List) e seleccionar **1:Names** para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima  $\boxed{ENTER}$  para visualizar o elemento mínimo.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
5	5						
10							
15							
20							
25							
30							
list2[2]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

# max(

## Descrição

**[F3]** (List) → 3:Math → 2:max(

Se o argumento for uma lista (*LIST1*), **max(** devolve um valor (*VALUE*), que é o elemento máximo de *LIST1*.

$\text{max}(\text{LIST1}) \Rightarrow \text{VALUE}$

Se os argumentos forem duas listas (*LIST1* e *LIST2*), **max(** devolve uma lista (*LIST*) contendo o valor máximo de cada par de elementos correspondente.

$\text{max}(\text{LIST1}, \text{LIST2}) \Rightarrow \text{LIST}$

O exemplo abaixo mostra **max(** a devolver o elemento máximo de uma lista. Tem de realçar a célula de elemento de uma lista para a qual pretende devolver o elemento máximo. Se utilizar **max(** para calcular o valor máximo de cada par de elementos correspondente de duas listas, tem de realçar o nome da lista para a qual pretende devolver a lista de elementos máximos.

**Nota:** se realçar o nome da lista para a qual pretende devolver o valor ou se realçar uma célula para devolução da lista, aparece um erro de tipo de dados no ecrã.

## Exemplo

Setup:  $\text{list1}=\{5,10,15,20,25,30\}$

1. Realce a primeira célula da lista (**list2**) para a qual pretende devolver o máximo da lista.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
5							
10							
15							
20							
25							
30							
list2[1]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

2. Prima **[F3]** (List) e seleccione **3:Math**. Em seguida, seleccione **2:max(**. A função **max(** é visualizada na linha de introdução. Introduza a lista (**list1**) cujo elemento máximo pretende visualizar.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
5							
10							
15							
20							
25							
30							
list2[1]=max(list1)							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

**Sugestão:** pode premir **[2nd]** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **[ENTER]** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (**)**.

Também pode premir **[F3]** (List) e seleccionar **1:Names** para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima **[ENTER]** para visualizar o máximo do argumento.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
5	30						
10							
15							
20							
25							
30							
list2[2]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	



## Descrição

$\boxed{\text{F3}}$  (List)  $\rightarrow$  3:Math  $\rightarrow$  3:mean(

mean( devolve um valor (*VALUE*) que é a média dos elementos de *LIST1*.

mean(*LIST1*)  $\Rightarrow$  *VALUE*

## Exemplo

Setup: list1={1,3,8,11,15}

1. Realce a primeira célula da lista (*list2*) para a qual pretende devolver a média dos elementos.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
3						
8						
11						
15						
list2[1]=						
MAIN		RAD APPROX		FUNC		2/6

2. Prima  $\boxed{\text{F3}}$  (List) e seleccione 3:Math. Em seguida, seleccione 3:mean(. A função mean( é visualizada na linha de introdução. Introduza a lista (*list1*) cuja média dos elementos pretende visualizar.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
3						
8						
11						
15						
list2[1]=mean(list1)						
MAIN		RAD APPROX		FUNC		2/6

**Sugestão:** pode premir  $\boxed{2\text{nd}}$  [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir  $\boxed{\text{ENTER}}$  para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito ( $\boxed{)}$ ).

Também pode premir  $\boxed{\text{F3}}$  (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para calcular e visualizar a média.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list2	list3	list4	list5			
1	7/2					
3						
8						
11						
15						
list3[2]=						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/5

**Nota:** para gerar uma aproximação decimal de *list1*, prima  $\boxed{\blacktriangledown}$   $\boxed{\text{ENTER}}$  no passo 3. Para gerar uma aproximação decimal apenas para um dado elemento, mova o cursor para a fracção cujo valor aproximado pretende calcular, prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para a realçar na linha de introdução e, em seguida, prima  $\boxed{\blacktriangledown}$   $\boxed{\text{ENTER}}$ .

Também pode definir a calculadora para o modo APPROXIMATE. (Prima  $\boxed{\text{MODE}}$   $\boxed{\text{F2}}$  e, em seguida, defina Exact/Approx como APPROXIMATE.)

# median(

## Descrição

$\boxed{F3}$  (List)  $\rightarrow$  3:Math  $\rightarrow$  4:median(

median( devolve um valor (VALUE) que é a mediana dos elementos de LIST1.

median(LIST1)  $\Rightarrow$  VALUE

**Nota:** todas as entradas de LIST1 têm de simplificar os números.

## Exemplo

Setup: list1={1,3,8,11,15}

1. Realce a primeira célula da lista (list2) para a qual pretende devolver a mediana dos elementos.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
1							
3							
8							
11							
15							
-----							
list2[1]=							
MAIN      RAD APPROX      FUNC      2/6							

2. Prima  $\boxed{F3}$  (List) e seleccione 3:Math. Em seguida, seleccione 4:median(. A função median( é visualizada na linha de introdução. Introduza a lista (list1) cuja mediana dos elementos pretende visualizar.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
1							
3							
8							
11							
15							
-----							
list2[1]=median(list1)							
MAIN      RAD AUTO      FUNC      2/6							

**Sugestão:** pode premir  $\boxed{2nd}$  [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir  $\boxed{ENTER}$  para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (]).

Também pode premir  $\boxed{F3}$  (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima  $\boxed{ENTER}$  para calcular e visualizar a mediana.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
1	8						
3							
8							
11							
15							
-----							
list2[2]=							
MAIN      RAD AUTO      FUNC      2/6							

A mediana dos elementos é 8.

# sum(

## Descrição

$\boxed{\text{F3}}$  (List)  $\rightarrow$  3:Math  $\rightarrow$  5:sum(

sum( devolve um valor (*VALUE*) que é a soma dos elementos de *LIST1*.

sum(*LIST1*)  $\Rightarrow$  *VALUE*

## Exemplo

Setup: list1={1,2,3,4,5}

1. Realce a primeira célula da lista (*list2*) para a qual pretende devolver a soma dos elementos.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
2						
3						
4						
5						
-----						
list2[1]=						
MAIN		2ND RAD AUTO		FUNC		2/6

2. Prima  $\boxed{\text{F3}}$  (List) e seleccione 3:Math. Em seguida, seleccione 5:sum(. A função sum( é visualizada na linha de introdução. Introduza a lista (*list1*) cuja soma dos elementos pretende calcular.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
2						
3						
4						
5						
-----						
list2[1]=sum(list1)						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

**Sugestão:** pode premir  $\boxed{2\text{nd}}$  [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir  $\boxed{\text{ENTER}}$  para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito ( $\boxed{)}$ ).

Também pode premir  $\boxed{\text{F3}}$  (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para calcular e visualizar a soma.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
1	15					
2						
3						
4						
5						
-----						
list2[2]=						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6

A soma dos elementos é 15

# product(

## Descrição

$\boxed{\text{F3}}$  (List)  $\rightarrow$  3:Math  $\rightarrow$  6:product(

product( devolve um valor (*VALUE*) que é o produto dos elementos de *LIST1*.

product(*LIST1*)  $\Rightarrow$  *VALUE*

## Exemplo

Setup: list1={1,2,3,4}

1. Realce a primeira célula da lista (*list2*) para a qual pretende devolver o produto dos elementos.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
1							
2							
3							
4							
-----							
list2[1]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

2. Prima  $\boxed{\text{F3}}$  (List) e seleccione 3:Math. Em seguida, seleccione 6:product(. A função product( é visualizada na linha de introdução. Introduza a lista (*list1*) cujo produto dos elementos pretende visualizar.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
1							
2							
3							
4							
-----							
list2[1]=product(list1)							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

**Sugestão:** pode premir  $\boxed{2\text{nd}}$  [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir  $\boxed{\text{ENTER}}$  para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito ( $\boxed{)}$ ).

Também pode premir  $\boxed{\text{F3}}$  (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para calcular e visualizar o produto.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
1	24						
2							
3							
4							
-----							
list2[2]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

O produto dos elementos é 24.

## Descrição

$\boxed{F3}$  (List)  $\rightarrow$  3:Math  $\rightarrow$  7:stdDev(

**stdDev(** devolve um valor (*VALUE*) que é o desvio padrão dos elementos de *LIST1*.

**stdDev(LIST1)**  $\Rightarrow$  *VALUE*

As funções de estatística **stdDev(** e **stDevPop(** calculam o desvio padrão da população de forma diferente. **StdDev(** divide por *n-1* e **stDevPop(** divide por *n*.

**Nota:** *LIST1* tem de conter, pelo menos, dois elementos.

## Exemplo

Setup: list1={1,2,3,4,5,6}

1. Realce a primeira célula da lista (**list2**) para a qual pretende devolver o desvio padrão.

F1+ Tools	F2+ Plots	F3+ List	F4+ Calc	F5+ Distr	F6+ Tests	F7+ Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
list2[1]=						
MAIN      RAD APPROX      FUNC      2/6						

2. Prima  $\boxed{F3}$  (List) e seleccione **3:Math**. Em seguida, seleccione **7:stdDev**. A função **stdDev(** é visualizada na linha de introdução. Introduza a lista (**list1**) cujo desvio padrão dos elementos pretende visualizar.

F1+ Tools	F2+ Plots	F3+ List	F4+ Calc	F5+ Distr	F6+ Tests	F7+ Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
list2[1]=stdDev(list1)						
MAIN      RAD APPROX      FUNC      2/6						

**Sugestão:** pode premir  $\boxed{2nd}$  [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir  $\boxed{ENTER}$  para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito ( $\boxed{)}$ ).

Também pode premir  $\boxed{F3}$  (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima  $\boxed{ENTER}$  para calcular e visualizar o desvio padrão.

F1+ Tools	F2+ Plots	F3+ List	F4+ Calc	F5+ Distr	F6+ Tests	F7+ Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
list2[2]=						
MAIN      RAD AUTO      FUNC      2/6						

**Nota:** para gerar uma aproximação decimal de list1, prima  $\boxed{\downarrow}$   $\boxed{ENTER}$  no passo 3. Para gerar uma aproximação decimal apenas para um dado elemento, mova o cursor para a fracção cujo valor aproximado pretende calcular, prima  $\boxed{ENTER}$  para a realçar na linha de introdução e, em Seguida, prima  $\boxed{\downarrow}$   $\boxed{ENTER}$ .

Também pode definir a calculadora para o modo APPROXIMATE. (Prima  $\boxed{MODE}$   $\boxed{F2}$  e, em seguida, defina Exact/Approx como APPROXIMATE.)

# variance(

## Descrição

**[F3]** (List) → 3:Math → 8:variance(

**variance(** devolve uma lista (*LIST*) que é a variância de *LIST1*.

**variance(LIST1)** ⇒ *LIST*

As funções de estatística **variance(** e **varPop(** calculam a variância da população de forma diferente. **variance(** divide por *n-1* e **varPop(** divide por *n*.

**Nota:** *LIST1* tem de conter, pelo menos, dois elementos.

## Exemplo

Setup: **list1**={1,2,3,-6,3,-2}

1. Realce a primeira célula da lista (**list2**) para a qual pretende devolver a variância.

F1+ Tools	F2+ Plots	F3+ List	F4+ Calc	F5+ Distr	F6+ Tests	F7+ Ints	
list1	list2	list3	list4				
1							
2							
3							
-6							
3							
-2							
list2[1]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

2. Prima **[F3]** (List) e seleccione **3:Math**. Em seguida, seleccione **8:variance(**. A função **variance(** é visualizada na linha de introdução. Introduza a lista (**list1**) cuja variância dos elementos pretende visualizar. \_

F1+ Tools	F2+ Plots	F3+ List	F4+ Calc	F5+ Distr	F6+ Tests	F7+ Ints	
list1	list2	list3	list4				
1							
2							
3							
-6							
3							
-2							
list2[1]=variance(list1)							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

**Sugestão:** pode premir **[2nd]** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **[ENTER]** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (**)**.

Também pode premir **[F3]** (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima **[ENTER]** para calcular e visualizar a variância.

F1+ Tools	F2+ Plots	F3+ List	F4+ Calc	F5+ Distr	F6+ Tests	F7+ Ints	
list1	list2	list3	list4				
1							
2							
3							
-6							
3							
-2							
list2[1]=377/30							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

**Nota:** para gerar uma aproximação decimal de *list1*, prima **[↓]** **[ENTER]** no passo 3. Para gerar uma aproximação decimal apenas para um dado elemento, mova o cursor para a fracção cujo valor aproximado pretende calcular, prima **[ENTER]** para a realçar na linha de introdução e, em Seguida, prima **[↓]** **[ENTER]**.

Também pode definir a calculadora para o modo APPROXIMATE. (Prima **[MODE]** **[F2]** e, em seguida, defina Exact/Approx como APPROXIMATE.)

## Descrição

$\boxed{\text{F3}}$  (List)  $\rightarrow$  3:Math  $\rightarrow$  9:stDevPop(

**stDevPop(** devolve um valor (*VALUE*) que é o desvio padrão de uma população com base na amostra contida em LIST1.

**stDevPop(LIST1)**  $\Rightarrow$  *VALUE*

As funções de estatística **stDevPop(** e **stdDev(** calculam o desvio padrão de uma população de forma diferente. **stDevPop(** divide por *n* e **StdDev(** divide por *n-1*.

**Nota:** LIST1 tem de conter, pelo menos, dois elementos.

## Exemplo

Setup: list1={1,2,3,-6,3,-2}

1. Realce a primeira célula da lista (**list2**) para a qual pretende devolver o desvio padrão da população.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
1							
2							
3							
-6							
3							
-2							
list2[1]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

2. Prima  $\boxed{\text{F3}}$  (List) e seleccione **3:Math**. Em seguida, seleccione **9:stDevPop(**. A função **stDevPop(** é visualizada na linha de introdução. Introduza a lista (**list1**) cujo desvio padrão da população pretende visualizar.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
1							
2							
5							
-6							
3							
-2							
list2[1]=stDevPop(list1)							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

**Sugestão:** pode premir  $\boxed{\text{2nd}}$  [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir  $\boxed{\text{ENTER}}$  para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito ( $\boxed{\text{)}}).$

Também pode premir  $\boxed{\text{F3}}$  (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para calcular e visualizar o desvio padrão da população.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
1	1.377						
2							
3							
-6							
3							
-2							
list2[1]=f(377)/6							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

**Nota:** para gerar uma aproximação decimal de list1, prima  $\blacktriangledown$   $\boxed{\text{ENTER}}$  no passo 3. Para gerar uma aproximação decimal apenas para um dado elemento, mova o cursor para a fracção cujo valor aproximado pretende calcular, prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para a realçar na linha de introdução e, em seguida, prima  $\blacktriangledown$   $\boxed{\text{ENTER}}$ .

Também pode definir a calculadora para o modo APPROXIMATE. (Prima  $\boxed{\text{MODE}}$   $\boxed{\text{F2}}$  e, em seguida, defina Exact/Approx como APPROXIMATE.)

## Descrição

$\boxed{\text{F3}}$  (List)  $\rightarrow$  3:Math  $\rightarrow$  A:varPop(

**varPop(** devolve um valor (*VALUE*) que é a variância da população com base na amostra contida em *LIST1*.

**varPop(LIST1)**  $\Rightarrow$  *VALUE*

As funções de estatística **varPop(** e **variance(** calculam a variância da população de forma diferente. **varPop(** divide por *n* e **variance(** divide por *n-1*.

**Nota:** *LIST1* tem de conter, pelo menos, dois elementos.

## Exemplo

Setup: *list1*={5,10,15,20,25,30}

1. Realce a primeira célula da lista (*list2*) para a qual pretende devolver a variância da população.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
<i>list1</i>	<i>list2</i>	<i>list3</i>	<i>list4</i>				
5							
10							
15							
20							
25							
30							
list2[1]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

2. Para seleccionar **A:varPop(**, prima:
  - $\boxed{\text{F3}}$  (List) 3  $\alpha$  A para a TI-89.
  - $\boxed{\text{F3}}$  (List) 3 A para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT.

A função **varPop(** é visualizada na linha de introdução. Introduza a lista (*list1*) cuja variância da população pretende visualizar.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
<i>list1</i>	<i>list2</i>	<i>list3</i>	<i>list4</i>				
5							
10							
15							
20							
25							
30							
list2[1]=varPop( <i>list1</i> )							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

**Sugestão:** pode premir  $\boxed{2\text{nd}}$  [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir  $\boxed{\text{ENTER}}$  para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito ( $\boxed{)}$ ).

Também pode premir  $\boxed{\text{F3}}$  (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para calcular e visualizar a variância da população.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
<i>list1</i>	<i>list2</i>	<i>list3</i>	<i>list4</i>				
5	875/12						
10							
15							
20							
25							
30							
list2[2]=							
MAIN		RAD AUTO		FUNC		2/6	

**Nota:** para gerar uma aproximação decimal de *list1*, prima  $\boxed{\blacktriangledown}$   $\boxed{\text{ENTER}}$  no passo 3. Para gerar uma aproximação decimal apenas para um dado elemento, mova o cursor para a fracção cujo valor aproximado pretende calcular, prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para a realçar na linha de introdução e, em seguida, prima  $\boxed{\blacktriangledown}$   $\boxed{\text{ENTER}}$ .

Também pode definir a calculadora para o modo APPROXIMATE. (Prima  $\boxed{\text{MODE}}$   $\boxed{\text{F2}}$  e, em seguida, defina Exact/Approx como APPROXIMATE.)



# Attach List Formula

## Descrição

**F3** (List) → 4:Attach List Formula

**Attach List Formula** anexa uma fórmula a uma lista especificada para que cada elemento da lista seja um resultado da fórmula que crie uma lista quando for executada.

## Exemplo

Setup:  $list1=\{1,2,3,4,5,6\}$

1. Realce a lista (**list2**) à qual pretende anexar uma fórmula.

	F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
	list1	list2	list3	list4			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
list2=							
MAIN      RAD AUTO      FUNC      Z/6							

2. Prima **F3** (List) e seleccione 4:Attach List Formula. Introduza a fórmula ( $list1 + 10$ ) e o respectivo nome (**zlist2**) como mostrado abaixo.

Attach List Formula...

List: list2

Formula: list1+10

Formula Name: zlist2

Enter=OK      ESC=CANCEL

**Sugestão:** pode premir **2nd** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **ENTER** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (]).

Também pode premir **F3** (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima **ENTER** para visualizar a lista.

	F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
	list1	list2	list3	list4			
1		11					
2		12					
3		13					
4		14					
5		15					
6		16					
list2="list1+10"							
MAIN      RAD AUTO      FUNC      Z/6							

O símbolo quadrado apresentado junto do nome da lista indica que a fórmula foi anexada. Se list1 for alterada, list2 será actualizada.

Pode criar **list2** utilizando  $list1+10$ , mas sem anexar a fórmula.

1. Como o nome de **list2** realçado, introduza a fórmula na linha de introdução ( $list2=list1+10$ ).
2. Prima **ENTER**. Os elementos de **list2** são actualizados.

A fórmula não é anexada a **list2** pelo que **list2** é actualizada através de  $list1+10$  quando prime **ENTER**. No entanto, **list2** não é actualizada sempre que **list1** for actualizada.

**Nota:** neste caso, a fórmula não aparece entre aspas na linha de introdução e o símbolo de bloqueio (■) não aparecerá junto de list2.

Para mais informações sobre a anexação de uma fórmula a uma lista, consulte Fórmulas no capítulo Lista.

# Delete Item

## Descrição

**[F3]** (List) → 5:Delete Item

Delete Item apaga uma lista especificada do editor de listas mas não da memória.

## Exemplo

Setup: list1={1,2,3,4,5,6}

1. Realce a lista (**list1**) que pretende apagar.

F1+ Tools	F2+ Plots	F3+ List	F4+ Calc	F5+ Distr	F6+ Tests	F7+ Ints
list1	list2	list3	list4			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
list1={1,2,3,4,5,6}						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		1/6

2. Prima **[F3]** (List) e seleccione **5:Delete Item** para apagar a lista realçada.

F1+ Tools	F2+ Plots	F3+ List	F4+ Calc	F5+ Distr	F6+ Tests	F7+ Ints
list2	list3	list4	list5			
list2=○						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		1/5

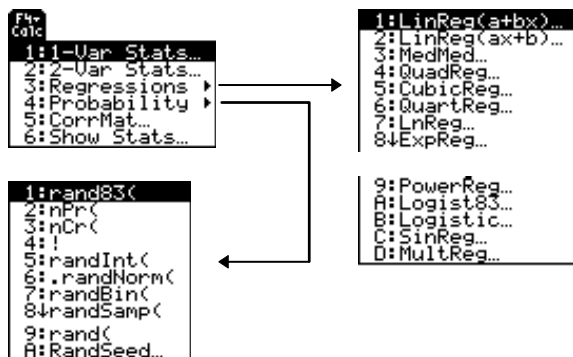
**Sugestão:** pode premir **[2nd]** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **[ENTER]** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (]).

Também pode premir **[F3]** (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

# F4 Menu Calc

Introdução .....	70
1-Var Stats (estatística com uma variável) .....	71
2-Var Stats (estatística com duas variáveis) .....	73
Menu Regressions .....	76
LinReg(a+bx) .....	77
LinReg(ax+b) .....	79
MedMed .....	81
QuadReg .....	83
CubicReg.....	85
QuartReg.....	87
LnReg .....	89
ExpReg .....	91
PowerReg.....	93
Logist83.....	95
Logistic .....	97
SinReg .....	99
MultReg .....	101
Menu Probability .....	102
rand83( .....	103
nPr( .....	104
nCr(.....	105
! (factorial).....	106
randInt(.....	107
.randNorm(.....	108
randBin(.....	109
randSamp(.....	110
rand( .....	111
RandSeed.....	112
CorrMat (matriz de correlação) .....	113
Show Stats.....	114

O menu **F4** (**Calc**) integra funções de cálculo de várias regressões (incluindo regressão múltipla), geradores de números aleatórios, permutações, combinações, factoriais e matrizes de correlação.



# Introdução

## Introduzir argumentos para funções e comandos

Este capítulo descreve as funções cujos argumentos são introduzidos de formas diferentes.

- **Funções seguidas por um parêntesis esquerdo** — por exemplo,  $nCr()$ .

Os argumentos destas funções são introduzidos na linha de introdução do ecrã actual. É necessário separar os argumentos por vírgulas e fechar a função com um parêntesis direito. Os argumentos (ou entrada de dados) destas funções são descritos de acordo com a sintaxe da instrução — por exemplo,  $nCr(EXPR1,EXPR2) \Rightarrow LIST$ .

Sintaxe de introdução:  
 $nCr(EXPR1,EXPR2)$

Resultado:  $LIST$

- **Funções que não seguidas de um parêntesis esquerdo** — por exemplo,  $SinReg$ .

Os argumentos destas funções são introduzidos através da colocação dos argumentos nos campos apresentados na caixa de diálogo. Os argumentos (ou entrada de dados) destas funções são descritos na tabela **Entrada de dados**. Os resultados (ou saída de dados) também são apresentados na caixa de diálogo. Este resultados são descritos na tabela **Saída de dados**.

Caixa de diálogo de entrada de dados SinReg

Caixa de diálogo de saída de dados SinReg

## Utilizar CATALOG para aceder a funções e comandos


A maior parte das funções e dos comandos utilizados pela aplicação Stats/List Editor também podem ser utilizados a partir do ecrã Home.

Para visualizar uma função ou um comando de estatística no ecrã Home, copie a função ou o comando em **CATALOG** e cole-a/o na linha de introdução.

Para mais informações sobre **CATALOG** e a sintaxe, consulte a página 3 do Manual de introdução.

# 1-Var Stats (estatística com uma variável)

## Descrição

 (Calc) → 1:1-Var Stats

1-Var Stats produz estatísticas para uma lista de dados.

## Entrada de dados

<b>List</b>	Nome da lista que contém os dados para os cálculos. Também pode introduzir os elementos da lista entre chavetas (por exemplo, {1,2,3,4,5}) neste campo.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência para os dados de <b>List</b> . A predefinição é 1, significando que todos os valores de <b>List</b> têm uma ponderação ou importância igual. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada na lista <b>List</b> .
<b>Category List</b> * ( <i>opcional</i> )	Uma lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Include Categories</b> * ( <i>opcional</i> )	Se introduzir uma lista de categorias ( <b>Category List</b> ), poderá utilizar este item para limitar o cálculo dos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

\* Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações do manual de instruções.

**Sugestão:** num campo que necessite de uma lista, tal como *List*, *Freq*, *Category List*, *Include Categories*, etc., pode introduzir um nome de lista ou os elementos da lista. Para introduzir os elementos da lista no campo, introduza os elementos entre chavetas ( { } ) no campo.

## Saídas de dados para List

Todas as saídas de dados estatísticas são armazenadas na variável **mat1var** na pasta **STATVARS**. **mat1var** é uma matriz. A primeira coluna (**c1**) contém o descritor ( $\bar{x}$ ,  $\Sigma x$ , etc.). A segunda coluna (**c2**) contém os cálculos. Cada coluna adicional da matriz contém as estatísticas resultantes para cada lista de entrada de dados correspondente. As estatísticas de saída são ordenadas de acordo com a ordem de visualização na caixa de diálogo de saída de dados (a mesma ordem mostrada na tabela).

Consulte a página 113, Matriz de correlação, para obter um exemplo do procedimento de acesso à matriz de dados.

# 1-Var Stats (cont.)

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
$\bar{x}$	x_bar	Média dos valores x.
$\Sigma x$	sumx	Soma dos valores x.
$\Sigma x^2$	sumx2	Soma dos valores $x^2$ .
Sx	sx_	Desvio padrão da amostra de x.
$\sigma x$	$\sigma x$	Desvio padrão da população de x.
n	n	Número de dados.
MinX	min_x	Mínimo dos valores de x.
Q1X	q1_x	1º quartil de x.
MedX	med_x	Mediana de x.
Q3X	q3_x	3º quartil de x.
MaxX	max_x	Máximo dos valores x.
$\Sigma(x-\bar{x})^2$	ssdevx	Soma dos quadrados dos desvios da média de x.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza: **list1={1, 2, 3}**
2. Prima **[F4]** (**Calc**) e seleccione **1:1-Var Stats** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **1-Var Stats**. Introduza os argumentos indicados abaixo.



**Sugestão:** pode premir **[2nd]** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **[ENTER]** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (**)**.

Também pode premir **[F3]** (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.



## 2-Var Stats (estatística com duas variáveis)

---

### Descrição

**[F4] (Calc) → 2:2-Var Stats**

**2-Var Stats** (estatística com duas variáveis) analisa pares de dados.

### Entrada de dados

<b>X List</b>	A variável independente.
<b>Y List</b>	A variável dependente.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência. A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>Category List</b> .
<b>Category List</b> ( <i>opcional</i> )	Uma lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada.
<b>Include Categories</b> ( <i>opcional</i> )	Se introduzir uma lista de categorias ( <b>Category List</b> ), poderá utilizar este item para limitar o cálculo dos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações do manual de instruções.

## 2-Var Stats (cont.)

### Saída de dados para X List e Y List

Saída de dados	Armaze-nada em	Descrição
$\bar{x}$	x_bar	Média dos valores de x.
$\Sigma x$	sumx	Soma dos valores de x.
$\Sigma x^2$	sumx2	Soma dos valores de $x^2$ .
Sx	sx_	Desvio padrão da amostra de x.
$\sigma x$	$\sigma x$	Desvio padrão da população de x.
n	n	Número de dados.
$\bar{y}$	y_bar	Média dos valores de y.
$\Sigma y$	sumy	Soma dos valores de y.
$\Sigma y^2$	sumy2	Soma dos valores de $y^2$ .
Sy	sy_	Desvio padrão da amostra de y.
$\sigma y$	sigmay	Desvio padrão da população de y.
$\Sigma xy$	sumxy	Soma dos valores de $x*y$ .
MinX	min_x	Mínimo dos valores de x.
Q1X	q1_x	1º quartil de x.
MedX	med_x	Mediana de x.
Q3X	q3_x	3º quartil de x.
MaxX	max_x	Máximo dos valores de x.
MinY	min_y	Mínimo dos valores de y.
Q1Y	q1_y	1º quartil de y.
MedY	med_y	Mediana de y.
Q3Y	q3_y	3º quartil de y.
MaxY	max_y	Máximo dos valores de y.
$\Sigma(x-\bar{x})^2$	ssdevx	Soma dos quadrados dos desvios da média de x.
$\Sigma(y-\bar{y})^2$	ssdevy	Soma dos quadrados dos desvios da média de y.



### Exemplo

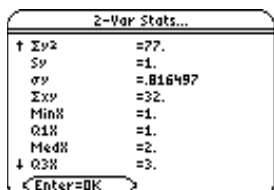
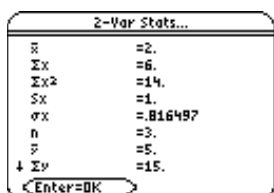
1. No editor de listas, introduza:  $\text{list1}=\{1,2,3\}$  e  $\text{list2}=\{4, 5,6\}$
2. Prima  $\text{F4}$  (Calc) e seleccione **2:2-Var Stats** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **2-Var Stats**. Introduza os argumentos como indicado abaixo.



**Sugestão:** pode premir  $\text{2nd}$  [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir  $\text{ENTER}$  para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (]).

Também pode premir  $\text{F3}$  (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

3. Prima  $\text{ENTER}$  para efectuar os cálculos.



# Menu Regressions

## Descrição

**F4** (Calc) → 3:Regressions

As opções do menu **Regressions** são resumidas na tabela abaixo. Os pormenores de cada opção são descritos nas páginas seguintes.

<b>LinReg(a+bx)</b> (regressão linear)	Calcula a regressão linear, $y = a + b \cdot x$ nas listas X e Y.
<b>LinReg(ax+b)</b> (regressão linear)	Calcula a regressão linear, $y = a \cdot x + b$ nas listas X e Y.
<b>MedMed</b> (mediana-mediana)	Adequa os dados ao modelo $y = ax + b$ (onde a é o declive e b é a intersecção de y) utilizando a linha mediana-mediana, que faz parte da técnica da linha de resistência.
<b>QuadReg</b> (regressão quadrática)	Calcula a regressão polinomial quadrática, $y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$ nas listas X e Y.
<b>CubicReg</b> (regressão cúbica)	Calcula a regressão polinomial cúbica, $y = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$ nas listas X e Y.
<b>QuartReg</b> (regressão quártica)	Calcula a regressão polinomial quártica, $y = a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$ nas listas X e Y.
<b>LnReg</b> (regressão logarítmica)	Calcula a regressão logarítmica, $y = a + b \cdot \ln(x)$ nas listas X e Y.
<b>ExpReg</b> (regressão exponencial)	Calcula a regressão exponencial, $y = a \cdot (b)^x$ nas listas X e Y.
<b>PowerReg</b> (regressão de potência)	Calcula a regressão de potência, $y = a \cdot x^b$ nas listas X e Y.
<b>Logist83</b>	Adequa a equação de modelo $y = c / (1 + a \cdot e^{-bx})$ aos dados das listas X e Y através do ajustamento pelo método dos mínimos quadrados. Indica os valores de a, b e c.
<b>Logistic</b> (regressão logística)	Adequa os dados das listas X e Y à equação de modelo $y = a / (1 + b \cdot e^{c \cdot x}) + d$ . Indica os valores de a, b e c.
<b>SinReg</b> (regressão sinusoidal)	Adequa a equação de modelo $y = a \cdot \sin(bx + c) + d$ aos dados listas X e Y através do ajustamento pelo método dos mínimos quadrados. Indica os valores de a, b, c e d. São obrigatórios, pelo menos, quatro dados. São obrigatórios, pelo menos, dois dados por ciclo para evitar estimativas de frequências alternativas.
<b>MultReg</b> (regressão múltipla)	Calcula a regressão linear múltipla da lista Y nas listas X1, X2, . . . , X10.

# LinReg(a+bx)

## Descrição

**[F4]** (Calc) → 3:Regressions → 1:LinReg(a+bx)

LinReg(a+bx) (regressão linear) calcula a regressão linear,  $y = a + b \cdot x$  nas listas X e Y.

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Listas de variáveis independentes e dependentes.
<b>Store RegEqn to</b> ( <i>opcional</i> )	Variável designada para armazenamento da equação de regressão.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência para os dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência da ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Category List</b> ( <i>opcional</i> )	Uma lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Include Categories</b> ( <i>opcional</i> )	Se introduzir uma lista de categorias, poderá utilizar este item para limitar o cálculo aos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

**Nota:** para mais informações sobre a utilização da entrada de dados **Freq**, **Category List** e **Include Categories**, consulte o exemplo de Análise de estatísticas: filtrar dados por categoria no module Aplicações do manual de instruções.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>a,b</b>	<b>a,b</b>	Coefficientes de regressão.
<b>r<sup>2</sup></b>	<b>rsq</b>	Coefficiente de determinação.
<b>r</b>	<b>r</b>	Coefficiente de correlação para o modelo linear.
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais de ajustamento de curva $y - (a + b \cdot x)$ .
<b>RegEqn</b>	<b>regeqn</b> <sup>†</sup>	Equação de regressão: $a + b \cdot x$ .
	<b>xout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados na lista X ( <b>X List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>yout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista Y ( <b>Y List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>freqout</b> <sup>†</sup>	Lista de frequências correspondente a <b>xout</b> e <b>yout</b> .

\* A variável de saída de dados é colocada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1]** 9:Format).

† Se **RegEqn**, **Freq**, **Category List** ou **Include Categories** for utilizada como entrada de dados, resultará numa saída de dados igual.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $\text{list3}=\{1,2,3,4, 5\}$  e  $\text{list4}=\{2,4,5,8,11\}$
2. Prima  $\boxed{\text{F4}}$  e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **1:LinReg(a+bx)** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **LinReg(a+bx)**. Introduza os argumentos indicados abaixo.

LinReg(a+bx)...

X List: list3

Y List: list4

Store RegEqn to: y1(x)→

Freq: 1

Category List:

Include Categories:

Enter=OK ESC=CANCEL

**Nota:** não tem de especificar Freq (lista de frequências), Category List (lista de categorias), Include Categories (incluir lista de categorias) nem Store RegEqn (armazenar equação de regressão em).

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para efectuar os cálculos.

LinReg(a+bx)...

y=a+bx

a =-.6

b =2.2

r<sup>2</sup> =.9688

r =.98387

Enter=OK

**Nota:** quando a opção Results to Editor está definida como YES (existente em  $\boxed{\text{F1}}$  9:Format), a lista de residuais (Resid) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima  $\boxed{\text{F1}}$  9:Format para visualizar a caixa de diálogo FORMATS. Defina Results->Editor como NO e prima  $\boxed{\text{ENTER}}$ .

# LinReg(ax+b)

## Descrição

**[F4]** (Calc) → 3:Regressions → 2:LinReg(ax+b)

LinReg(ax+b) (regressão linear) calcula a regressão linear,  $y = a*x+b$  nas listas X e Y.

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Listas de variáveis independentes e dependentes.
<b>Store RegEqn to</b> ( <i>opcional</i> )	Variável designada para armazenamento da equação de regressão.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência para os dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Category List</b> ( <i>opcional</i> )	Lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Include Categories</b> ( <i>opcional</i> )	Se introduzir uma lista de categorias, poderá utilizar este item para limitar o cálculo aos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações no manual de instruções.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
a,b	a,b	Coefficientes de regressão: $y = a*x+b$ .
$r^2$	rsq	Coefficiente de determinação.
r	r	Coefficiente de correlação para o modelo linear.
resid*	resid	Residuais de ajustamento de curva: $y - (a*x+b)$ .
RegEqn	regeqn <sup>†</sup>	Equação de regressão: $a*x+b$ .
	xout <sup>†</sup>	Lista de dados da lista X ( <b>X List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	yout <sup>†</sup>	Lista de dados da lista Y ( <b>Y List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	Freqout <sup>†</sup>	Lista de frequências correspondentes a <b>xout</b> e <b>yout</b> .

\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1]** 9:Format).

† Se **RegEqn**, **Freq**, **Category List** ou **Include Categories** for utilizada como entrada de dados, resultará numa saída de dados igual.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $\text{list3}=\{1,2,3,4,5\}$  e  $\text{list4}=\{2,4,5,8,11\}$
2. Prima  $\boxed{\text{F4}}$  (**Calc**) e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **2:LinReg(ax+b)** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **LinReg(ax+b)**. Introduza os argumentos indicados abaixo.

LinReg(ax+b)...

X List: list3

Y List: list4

Store ResEan to: y1(x) →

Freq: 1

Category List:

Include Categories:

Enter=OK ESC=CANCEL

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para efectuar os cálculos.

LinReg(ax+b)...

y=2.2x-1.6

a =2.2

b =-1.6

r<sup>2</sup> =.9688

r =.98387

Enter=OK

**Nota:** quando a opção *Results to Editor* está definida como YES (existente em  $\boxed{\text{F1}}$  9:Format), a lista de residuais (Resid) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima  $\boxed{\text{F1}}$  9:Format para visualizar a caixa de diálogo FORMATS. Defina Results->Editor como NO e prima  $\boxed{\text{ENTER}}$ .

## Descrição

**F4** (Calc) → 3:Regressions → 3:MedMed

**MedMed** (mediana-mediana) adequa os dados do modelo  $y=ax+b$  (onde  $a$  é o declive e  $b$  é a intersecção de  $y$ ) utilizando a linha de mediana-mediana, que faz parte da técnica da linha de resistência.

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Listas de variáveis independentes e dependentes.
<b>Store RegEqn to</b> ( <i>opcional</i> )	Variável designada para armazenamento da equação de regressão.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência dos dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ .  Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Category List</b> ( <i>opcional</i> )	Lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Include Categories</b> ( <i>opcional</i> )	Se introduzir uma lista de categorias, poderá utilizar este item para limitar o cálculo aos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações no manual de instruções.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenado em	Descrição
<b>a,b</b>	<b>a,b</b>	Coefficientes de regressão: $y = a*x+b$ .
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais de ajustamento de curva: $y - (a*x+b)$ .
<b>RegEqn</b>	<b>regeqn</b> <sup>†</sup>	Equação de regressão: $a*x+b$ .
	<b>xout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista X ( <b>X List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>yout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista Y ( <b>Y List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>freqout</b> <sup>†</sup>	Lista de frequências correspondentes a <b>xout</b> e <b>yout</b> .

\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **F1** 9:Format).

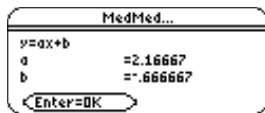
† Se **RegEqn**, **Freq**, **Category List** ou **Include Categories** for utilizada como entrada de dados, resultará numa saída de dados igual.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $\text{list3}=\{1,2,3,4,5\}$  and  $\text{list4}=\{2,4,5,8,11\}$
2. Prima  $\boxed{F4}$  (**Calc**) e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **3:MedMed** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **MedMed**. Introduza os argumentos indicados abaixo.



3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para efectuar os cálculos.



**Nota:** quando a opção *Results to Editor* está definida como **YES** (existente em  $\boxed{F1}$  9:Format), a lista de residuais (*resid*) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima  $\boxed{F1}$  e seleccione 9:Format para visualizar a caixa de diálogo **FORMATS**. Defina *Results->Editor* como **NO** e prima  $\boxed{\text{ENTER}}$ .



## Descrição

**[F4] (Calc) → 3:Regression → 4:QuadReg**

**QuadReg** (regressão quadrática) calcula a regressão polinomial quadrática,  $y=a*x^2+b*x+c$  nas listas X e Y.

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Listas de variáveis independentes e dependentes.
<b>Store RegEqn to</b> ( <i>opcional</i> )	Variável designada para armazenamento da equação de regressão.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência dos dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ .  Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Category List</b> ( <i>opcional</i> )	Lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Include Categories</b> ( <i>opcional</i> )	Se introduzir uma lista de categorias, poderá utilizar este item para limitar o cálculo aos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações no manual de instruções.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenado em	Descrição
<b>a,b,c</b>	<b>a,b,c</b>	Coefficientes de regressão.
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>rsq</b>	Coefficiente de determinação.
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais de ajustamento de curva = $y - (a*x^2+b*x+c)$ .
<b>RegEqn</b>	<b>regeqn</b> <sup>†</sup>	Equação de regressão: $a*x^2+b*x+c$ .
	<b>xout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista X ( <b>X List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>yout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista Y ( <b>Y List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>freqout</b> <sup>†</sup>	Lista de frequências correspondentes a <b>xout</b> e <b>yout</b> .

\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1] 9:Format**).

† Se **RegEqn**, **Freq**, **Category List** ou **Include Categories** for utilizada como entrada de dados, resultará numa saída de dados igual.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $\text{list1}=\{-2,-1,0,1,2\}$  e  $\text{list2}=\{18.2,3.5,0,3.9,16.1\}$
2. Prima  $\boxed{\text{F4}}$  (**Calc**) e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **4:QuadReg** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **QuadReg**. Introduza os argumentos indicados abaixo.

QuadReg...

X List: list1

Y List: list2

Store Residuals to: none →

Freq: 1

Category List:

Include Categories:

Enter=OK      ESC=CANCEL

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para efectuar os cálculos.

QuadReg...

$y=a*x^2+b*x+c$

a =4.37143

b =-.38

c =-.402857

R<sup>2</sup> =.995718

Enter=OK

**Nota:** quando a opção *Results to Editor* está definida como YES (existente em  $\boxed{\text{F1}}$  9:Format), a lista de residuais (Resid) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima  $\boxed{\text{F1}}$  9:Format para visualizar a caixa de diálogo FORMATS. Defina Results->Editor como NO e prima  $\boxed{\text{ENTER}}$ .

## Descrição

**[F4] (Calc) → 3:Regressions → 5:CubicReg**

**CubicReg** (regressão cúbica) calcula a regressão polinomial cúbica,  $y = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$  nas listas X e Y.

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Listas de variáveis independentes e dependentes.
<b>Store RegEqn to</b> ( <i>opcional</i> )	Variável designada para armazenamento da equação de regressão.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência dos dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ .  Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Category List</b> ( <i>opcional</i> )	Lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Include Categories</b> ( <i>opcional</i> )	Se introduzir uma lista de categorias, poderá utilizar este item para limitar o cálculo aos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações no manual de instruções.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>a,b,c,d</b>	<b>a,b,c,d</b>	Coefficientes de regressão.
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>rsq</b>	Coefficiente de determinação.
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais de ajustamento curva = $y - (a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d)$ .
<b>RegEqn</b>	<b>regeqn<sup>†</sup></b>	Equação de regressão: $a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$ .
	<b>xout<sup>†</sup></b>	Lista de dados da lista X ( <b>X List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>yout<sup>†</sup></b>	Lista de dados da lista Y ( <b>Y List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>freqout<sup>†</sup></b>	Lista de frequências correspondentes a <b>xout</b> e <b>yout</b> .

\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1] 9:Format**).

<sup>†</sup> Se **RegEqn**, **Freq**, **Category List** ou **Include Categories** for utilizada como entrada de dados, resultará numa saída de dados igual.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $\text{list1}=\{1,2,3,4,5\}$  e  $\text{list2}=\{-1,0,1,7,25\}$
2. Prima  $\boxed{\text{F4}}$  (**Calc**) e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **5:CubicReg** para visualizar a caixa de entrada de dados **CubicReg**. Introduza os argumentos indicados abaixo.

CubicReg...

X List: list1

Y List: list2

Store ResEan to: y1(x) →

Freq: 1

Category List:

Include Categories: [C]

Enter=OK ESC=CANCEL

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para efectuar os cálculos.

CubicReg...

$y=a*x^3+b*x^2+c*x+d$

a =1

b =-6.21429

c =12.7857

d =-8.6

R2 =.999879

Enter=OK

**Nota:** quando a opção *Results to Editor* está definida como **YES** (existente em  $\boxed{\text{F1}}$  9:Format), a lista de residuais (Resid) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima  $\boxed{\text{F1}}$  9:Format para visualizar a caixa de diálogo **FORMATS**. Defina *Results->Editor* como **NO** e prima  $\boxed{\text{ENTER}}$ .

## Descrição

**F4** (Calc) → 3:Regressions → 6:QuartReg

**QuartReg** (regressão quártica) calcula a regressão polinomial quártica,  $y = (a*x^4+b*x^3+c*x^2+d*x+e)$  nas listas X e Y.

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Listas de variáveis independentes e dependentes.
<b>Store RegEqn to</b> ( <i>opcional</i> )	Variável designada para armazenamento da equação de regressão.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência dos dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ .  Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Category List</b> ( <i>opcional</i> )	Lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Include Categories</b> ( <i>opcional</i> )	Se introduzir uma lista de categorias, poderá utilizar este item para limitar o cálculo aos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações no manual de instruções.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
a,b,c,d,e	a,b,c,d,e	Coefficientes de regressão.
R2	rsq	Coefficiente de determinação.
resid*	resid	Residuais de ajustamento de curva = $y - (a*x^4+b*x^3+c*x^2+d*x+e)$ .
<b>RegEqn</b>	<b>regeqn</b> <sup>†</sup>	Equação de regressão: $a*x^4+b*x^3+c*x^2+d*x+e$ .
	<b>xout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista X ( <b>X List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>yout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista Y ( <b>Y List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>freqout</b> <sup>†</sup>	Lista de frequências correspondentes a <b>xout</b> e <b>yout</b> .

\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **F1** 9:Format).

† Se **RegEqn**, **Freq**, **Category List** ou **Include Categories** for utilizada como entrada de dados, resultará numa saída de dados igual.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $\text{list1}=\{-2,-1,0,1,2\}$  e  $\text{list2}=\{18.2,3.5,0,3.9,16.1\}$
2. Prima  $\boxed{F4}$  (**Calc**) e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **6:QuartReg** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **QuartReg**. Introduza os argumentos indicados abaixo.

QuartReg...

X List: list1

Y List: list2

Store ResEqn to: y4(x)

Freq: 1

Category List:

Include Categories:

Enter=OK ESC=CANCEL

3. Prima  $\boxed{ENTER}$  para efectuar os cálculos.

QuartReg...

$y=a*x^4+b*x^3+c*x^2+d*x+e$

a =.195833

b =-.241667

c =3.50417

d =.441667

e =2.5E-12

R<sup>2</sup> =.1

Enter=OK

**Nota:** quando a opção *Results to Editor* está definida como YES (existente em  $\boxed{F1}$  9:Format), a lista de residuais (Resid) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima  $\boxed{F1}$  9:Format para visualizar a caixa de diálogo FORMATS. Defina Results->Editor como NO e prima  $\boxed{ENTER}$ .

## Descrição

**F4** (Calc) → 3:Regressions → 7:LnReg

**LnReg** (regressão logarítmica) calcula a regressão de potência,  $y = a+b*\ln(x)$  nas listas X e Y.

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Listas de variáveis independentes e dependentes.
<b>Store RegEqn to</b> ( <i>opcional</i> )	Variável designada para armazenamento da equação de regressão.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência dos dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ .  Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Category List</b> ( <i>opcional</i> )	Lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Include Categories</b> ( <i>opcional</i> )	Se introduzir uma lista de categorias, poderá utilizar este item para limitar o cálculo aos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações no manual de instruções.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>a,b</b>	<b>a,b</b>	Coefficientes de regressão: $y = a+b*\ln(x)$ .
<b>r<sup>2</sup></b>	<b>rsq</b>	Coefficiente de determinação.
<b>R</b>	<b>r</b>	Coefficiente de correlação para o modelo linear.
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais de ajustamento de curva = $y-(a+b*\ln(x))$ .
<b>resid*</b>	<b>residt</b>	Residuais associados à adequação linear dos dados transformados.
<b>RegEqn</b>	<b>regeqn<sup>†</sup></b>	Equação de regressão: $a+b*\ln(x)$ .
	<b>xout<sup>†</sup></b>	Lista de dados da lista X ( <b>X List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>yout<sup>†</sup></b>	Lista de dados da lista Y ( <b>Y List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>freqout<sup>†</sup></b>	Lista de frequências correspondentes a <b>xout</b> e <b>yout</b> .

\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **F1** 9:Format).

† Se **RegEqn**, **Freq**, **Category List** ou **Include Categories** for utilizada como entrada de dados, resultará numa saída de dados igual.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $\text{list1}=\{1,2,3,3.5,4.5\}$  e  $\text{list2}=\{4,5,6,7,8\}$
2. Prima  $\boxed{F4}$  (**Calc**) e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **7:LnReg** para visualizar a caixa de entrada de dados **LnReg**. Introduza os argumentos indicados abaixo.

LnReg3...

X List: list1

Y List: list2

Store RegEqn to:  $y_1(x) \rightarrow$

Freq: 1

Category List:

Include Categories: (empty)

<Enter=OK > <ESC=CANCEL >

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para efectuar os cálculos.

LnReg3...

$y=a+b*\ln(x)$

a = 3.64996

b = 2.58326

$r^2 = .921647$

r = .960024

<Enter=OK >

**Nota:** quando a opção *Results to Editor* está definida como YES (existente em  $\boxed{F1}$  9:Format), a lista de residuais (Resid) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima  $\boxed{F1}$  9:Format para visualizar a caixa de diálogo FORMATS. Defina Results->Editor como NO e prima  $\boxed{\text{ENTER}}$ .



## Descrição

**[F4] (Calc) → 3:Regressions → 8:ExpReg**

**ExpReg** (regressão exponencial) calcula a regressão exponencial,  $y = a*(b)^x$  nas listas X e Y.

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Listas de variáveis independentes e dependentes.
<b>Store RegEqn to</b> <i>(opcional)</i>	Variável designada para armazenamento da equação de regressão.
<b>Freq</b> <i>(opcional)</i>	Nome da lista que contém os valores de frequência dos dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ .  Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Category List</b> <i>(opcional)</i>	Lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Include Categories</b> <i>(opcional)</i>	Se introduzir uma lista de categorias, poderá utilizar este item para limitar o cálculo aos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações no manual de instruções.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>a,b</b>	<b>a,b</b>	Coefficientes de regressão: $y = a+b*\ln(x)$ .
<b>r<sup>2</sup></b>	<b>rsq</b>	Coefficiente de determinação.
<b>R</b>	<b>r</b>	Coefficiente de correlação para o modelo linear.
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais de ajustamento de curva = $a+b*\ln(x)$ .
<b>resid*</b>	<b>residt</b>	Residuais associados à adequação linear dos dados transformados.
<b>RegEqn</b>	<b>regeqn<sup>†</sup></b>	Equação de regressão: $a+b*\ln(x)$ .
	<b>xout<sup>†</sup></b>	Lista de dados da lista X ( <b>X List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>yout<sup>†</sup></b>	Lista de dados da lista Y ( <b>Y List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>freqout<sup>†</sup></b>	Lista de frequências correspondentes a <b>xout</b> e <b>yout</b> .

\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1] 9:Format**).

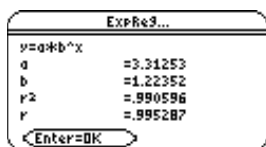
<sup>†</sup> Se **RegEqn**, **Freq**, **Category List** ou **Include Categories** for utilizada como entrada de dados, resultará numa saída de dados igual.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $\text{list1}=\{1,2,3,3.5,4.5\}$  e  $\text{list2}=\{4,5,6,7,8\}$
2. Prima  $\boxed{F4}$  (**Calc**) e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **8:ExpReg** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **ExpReg**. Introduza os argumentos indicados abaixo.



3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para efectuar os cálculos.



**Nota:** quando a opção *Results to Editor* está definida como YES (existente em  $\boxed{F1}$  9:Format), a lista de residuais (*Resid*) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima  $\boxed{F1}$  9:Format para visualizar a caixa de diálogo FORMATS. Defina Results->Editor como NO e prima  $\boxed{\text{ENTER}}$ .

## Descrição

**[F4] (Calc) → 3:Regressions → 9:PowerReg**

**PowerReg** (regressão de potência) calcula a regressão de potência,  $y = a*(x)^b$  nas listas X e Y.

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Listas de variáveis independentes e dependentes.
<b>Store RegEqn to</b> ( <i>opcional</i> )	Variável designada para armazenamento da equação de regressão.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência dos dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ .  Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Category List</b> ( <i>opcional</i> )	Lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Include Categories</b> ( <i>opcional</i> )	Se introduzir uma lista de categorias, poderá utilizar este item para limitar o cálculo aos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações no manual de instruções.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>a,b</b>	<b>a,b</b>	Coefficientes de regressão: $y = a*(x)^b$ .
<b>r<sup>2</sup></b>	<b>rsq</b>	Coefficiente de determinação.
<b>r</b>	<b>r</b>	Coefficiente de correlação para o modelo linear.
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais de ajustamento de curva = $y - a*(x)^b$ .
<b>residt*</b>	<b>residt</b>	Residuais associados à adequação linear dos dados transformados.
<b>RegEqn</b>	<b>regeqn</b> <sup>†</sup>	Equação de regressão: $a+b*\ln(x)$ .
	<b>xout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista X ( <b>X List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>yout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista Y ( <b>Y List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>freqout</b> <sup>†</sup>	Lista de frequências correspondentes a <b>xout</b> e <b>yout</b> .

\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1] 9:Format**).

† Se **RegEqn**, **Freq**, **Category List** ou **Include Categories** for utilizada como entrada de dados, resultará numa saída de dados igual.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $\text{list1}=\{1,2,3,3.5,4.5\}$  e  $\text{list2}=\{4,5,6,7,8\}$
2. Prima  $\boxed{F4}$  (**Calc**) e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **9:PowerReg**. Aparece a caixa de diálogo de entrada de dados **PowerReg**. Introduza os argumentos indicados abaixo.

PowerReg...

X List: list1

Y List: list2

Store RegEqn to: y1(x)→

Freq: 1

Category List:

Include Categories: (empty)

<Enter=OK >ESC=CANCEL

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para efectuar os cálculos.

PowerReg...

$y=a*x^b$

a = 3.84256

b = .457755

$r^2$  = .964963

r = .982325

<Enter=OK

**Nota:** quando a opção *Results to Editor* está definida como YES (existente em  $\boxed{F1}$  9:Format), a lista de residuais (Resid) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima  $\boxed{F1}$  9:Format para visualizar a caixa de diálogo FORMATS. Defina Results->Editor como NO e prima  $\boxed{\text{ENTER}}$ .

## Descrição

**[F4] (Calc) → 3:Regressions → A:Logist83**

**Logist83** adequa a equação de modelo  $y=c/(1+a*e^{-bx})$  aos dados das listas X e Y utilizando o ajustamento pelo método dos mínimos quadrados. Indica os valores para **a**, **b** e **c**.

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Listas de variáveis independentes e dependentes.
<b>Store RegEqn to</b> ( <i>opcional</i> )	Variável designada para armazenamento da equação de regressão.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência dos dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ .  Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Category List</b> ( <i>opcional</i> )	Lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Include Categories</b> ( <i>opcional</i> )	Se introduzir uma lista de categorias, poderá utilizar este item para limitar o cálculo aos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações no manual de instruções.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>a,b,c</b>	<b>a,b,c</b>	Coefficientes de regressão.
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais de ajustamento de curva $= y - (c/(1+a*e^{-bx}))$ .
<b>RegEqn</b>	<b>regeqn</b> <sup>†</sup>	Equação de regressão: $c/(1+a*e^{-bx})$ .
	<b>xout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista X ( <b>X List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>yout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista Y ( <b>Y List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>freqout</b> <sup>†</sup>	Lista de frequências correspondentes a <b>xout</b> e <b>yout</b> .

\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1] 9:Format**).

<sup>†</sup> Se **RegEqn**, **Freq**, **Category List** ou **Include Categories** for utilizada como entrada de dados, resultará numa saída de dados igual.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza **list5={1,2,3}** e **list6={4,5,6}**
2. Prima **[F4] (Calc)** e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **A:Logist83**. Aparece a caixa de diálogo de entrada de dados **Logist83**. Introduza os argumentos indicados abaixo.

Logist83...

X List: list5

Y List: list6

Store ResEan to: y4(x) →

Freq: 1

Category List:

Include Categories: [2]

Enter=OK ESC=CANCEL

3. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.

Logist83...

$y=c/(1+a*k*e^{(-b*x)})$

a = 2.25

b = .405465

c = 10.

Enter=OK

**Nota:** quando a opção *Results to Editor* está definida como **YES** (existente em **[F1] 9:Format**), a lista de residuais (*Resid*) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima **[F1] 9:Format** para visualizar a caixa de diálogo **FORMATS**. Defina *Results->Editor* como **NO** e prima **[ENTER]**.

## Descrição

**[F4] (Calc) → 3:Regressions → B:Logistic**

**Logistic** (regressão de logística) adequa os dados das listas **X** e **Y** à equação de modelo  $y = a / (1 + b * e^{(c * x)}) + d$ . Indica os valores de **a**, **b** e **c**.

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Listas de variáveis independentes e dependentes.
<b>Iterations</b> ( <i>opcional</i> )	Número máximo opcional de iterações utilizado. A predefinição é 64.
<b>Store RegEqn to</b> ( <i>opcional</i> )	Variável designada para armazenamento da equação de regressão.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência dos dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ .  Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Category List</b> ( <i>opcional</i> )	Lista que pode ser utilizada na categorização das entradas da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Include Categories</b> ( <i>opcional</i> )	Se introduzir uma lista de categorias, poderá utilizar este item para limitar o cálculo aos valores de categoria especificados. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo utiliza apenas os dados com um valor de categoria de 1 ou 4.

Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações no manual de instruções.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>a,b,c,d</b>	<b>a,b,c,d</b>	Coefficientes de regressão.
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais de ajustamento de curva = $y - (a / (1 + b * e^{(c * x)}) + d)$ .
<b>RegEqn</b>	<b>regeqn</b> <sup>†</sup>	Equação de regressão: $a / (1 + b * e^{(c * x)}) + d$ .
	<b>xout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista X ( <b>X List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>yout</b> <sup>†</sup>	Lista de dados da lista Y ( <b>Y List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	<b>freqout</b> <sup>†</sup>	Lista de frequências correspondentes a <b>xout</b> e <b>yout</b> .

\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1] 9:Format**).

† Se **RegEqn**, **Freq**, **Category List** ou **Include Categories** for utilizada como entrada de dados, resultará numa saída de dados igual.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $\text{list1}=\{1,2,3,3.5,4.5\}$  e  $\text{list2}=\{4,5,6,7,8\}$
2. Prima  $\boxed{\text{F4}}$  (**Calc**) e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **B:Logistic**. Aparece a caixa de diálogo de entrada de dados **Logistic**. Introduza os argumentos indicados abaixo.

Logistic...

X List: list1

Y List: list2

Iterations: 5

Store ResEan to: y1(x) →

Freq: 1

Category List:

Enter=SAVE ESC=CANCEL

Include Categories: C1

Enter=SAVE ESC=CANCEL

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para efectuar os cálculos.

Logistic...

$y = a / (1 + b * e^{(c * x)}) + d$

a = 6.39801

b = 13.9862

c = -.852936

d = 3.10704

Enter=OK

**Nota:** quando a opção *Results to Editor* está definida como YES (existente em  $\boxed{\text{F1}}$  9:Format), a lista de residuais (Resid) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima  $\boxed{\text{F1}}$  9:Format para visualizar a caixa de diálogo FORMATS. Defina Results->Editor como NO e prima  $\boxed{\text{ENTER}}$ .



## Descrição

**F4** (Calc) → 3:Regressions → C:SinReg

**SinReg** (regressão sinusoidal) adequa a equação de modelo  $y=a*\sin(bx+c)+d$  aos dados das listas X e Y utilizando o ajustamento pelo método dos mínimos quadrados. Indica os valores a, b, c e d. São obrigatórios, pelo menos, quatro dados. São obrigatórios, pelo menos, dois dados para evitar estimativas de frequência alternativas.

*Nota: o resultado de SinReg é sempre expresso em radianos, independentemente da definição do modo de ângulo.*

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Listas de variáveis independentes e dependentes.
<b>Iterations</b> (opcional)	As iterações especificam o número máximo de vezes que uma solução pode ser utilizada. Se omitida, será utilizado o valor 8. Normalmente, os números superiores permitem obter um resultado mais exacto aumentando, no entanto, o números de execuções e vice-versa.
<b>Period</b> (opcional)	O período especifica um período de estimativa. Se omitido, a diferença entre os valores de <b>list1</b> deve ser igual e apresentado por ordem sequencial. Se especificar um período, as diferenças entre os valores <b>x</b> podem ser diferentes.
<b>Store RegEqn to</b> (opcional)	Variável designada para o armazenamento da equação de regressão.
<b>Category List</b> (opcional)	Lista que pode ser utilizada na categorização da lista especificada no campo <b>List</b> .
<b>Categories</b> (opcional)	Se introduzir uma <b>Category List</b> , pode utilizar este item para limitar o cálculo para valores da categoria especificada. Por exemplo, se especificar {1,4}, o cálculo só utiliza dados com um valor da categoria de 1 ou 4.

Para mais informações sobre a utilização destas entradas de dados, consulte o exemplo Análise de estatísticas: filtrar dados por categorias no module Aplicações no manual de instruções.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
a,b,c,d	a,b,c,d	Coefficientes de regressão.
resid*	resid	Residuais de ajustamento de curva = $y-a*\sin(bx+c)+d$ .
RegEqn	regeqn <sup>†</sup>	Equação de regressão: $a*\sin(bx+c)+d$ .
	xout <sup>†</sup>	Lista de dados da lista X ( <b>X List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	yout <sup>†</sup>	Lista de dados da lista Y ( <b>Y List</b> ) modificada e utilizada na regressão baseada nas restrições de <b>Freq</b> , <b>Category List</b> e <b>Include Categories</b> .
	freqout <sup>†</sup>	Lista de frequências correspondentes a <b>xout</b> e <b>yout</b> .

\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **F1** 9:Format).

† Se **RegEqn**, **Freq**, **Category List** ou **Include Categories** for utilizada como entrada de dados, resultará numa saída de dados igual.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $\text{list1}=\{1,2,3,3.5,4.5\}$  e  $\text{list2}=\{4,5,6,7,8\}$
2. Prima  $\boxed{\text{F4}}$  (**Calc**) e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **C:SinReg**. Aparece a caixa de diálogo de entrada de dados **SinReg**. Introduza os argumentos indicados abaixo.

SinReg...

X List: list1

Y List: list2

Iterations: 8

Period: 1

Store ResEqn to: y5(x) →

Category List:

Enter=SAVE    ESC=CANCEL

Include Categories: C3

Enter=SAVE    ESC=CANCEL

3. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para efectuar os cálculos.

SinReg...

$y=a*\sin(b*x+c)+d$

a

b =1.27475

c =6.28318

d =-1.3734

d

Enter=OK

**Nota:** quando a opção *Results to Editor* está definida como YES (existente em  $\boxed{\text{F1}}$  9:Format), a lista de residuais (Resid) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima  $\boxed{\text{F1}}$  9:Format para visualizar a caixa de diálogo FORMATS. Defina Results->Editor como NO e prima  $\boxed{\text{ENTER}}$ .

## Descrição

**[F4]** (Calc) → **3:Regressions** → **D:MultReg**

**MultReg** (regressões múltiplas) calcula a regressão linear múltipla da lista Y nas listas X1, X2, ..., X10.

## Entrada de dados

<b>Number of Ind Vars</b>	Número de listas x independentes.
<b>Y List</b>	Vector variável dependente.
<b>X1 List - X10 List</b>	Variáveis independentes.

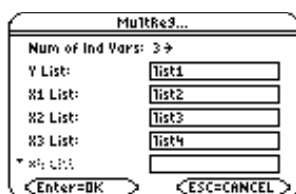
## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>blist</b>	<b>blist</b>	{B0,B1, . . . } Lista de coeficientes da equação de regressão $Y_{\text{hat}} = B0+B1*x1+ \dots$
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>rsq</b>	Coefficiente de determinação múltipla.
<b>Yhatlist*</b>	<b>y_hat</b>	$Y_{\text{hat}} = B0+B1*x1+ \dots$
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	y - yhatlist

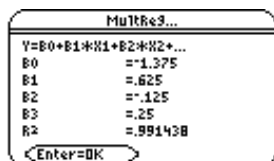
\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1]** **9:Format**).

## Exemplo

- No editor de listas, introduza **list1={1,2,3,3.5,4.5}**, **list2={4,5,6,7,8}**, **list3={4,3,2,1,1}** e **list4={2,2,3,3,4}**
- Prima **[F4]** (Calc) e seleccione **3:Regressions**. Em seguida, seleccione **D:MultReg**. Aparece a caixa de diálogo da entrada de dados **MultReg**. Introduza os argumentos indicados abaixo.



- Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.



**Nota:** quando a opção **Results to Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1]** **9:Format**), a lista de residuais (**Resid**) é colada no fim do editor de listas quando fechar a caixa de diálogo de saída de dados. Para impedir que a lista de residuais seja colada no fim do editor de listas, prima **[F1]** **9:Format** para visualizar a caixa de diálogo **FORMATS**. Defina **Results->Editor** como **NO** e prima **[ENTER]**.

# Menu Probability

## Descrição

<b>rand83(</b> <b>(número aleatório)</b>	Gera e visualiza uma lista ( <i>LIST</i> ) que contém um ou mais números aleatórios $> 0$ e $< 1$ para um número de tentativas ( <i>NUMTRIALS</i> ) especificado. Devolve valores aleatórios (0,1). Se omitir <i>NUMTRIALS</i> , obterá um número aleatório entre 0 e 1.
<b>Npr(</b> <b>(permutações)</b>	<b>NPr(</b> (número de permutações) devolve uma lista ( <i>LIST</i> ) que contém as permutações baseadas nos argumentos introduzidos ( <i>EXPR1</i> e <i>EXPR2</i> ) que pode ser inteiros, uma expressão simbólica ou listas com estes dois tipos de dados.
<b>NCr(</b> <b>(combinações)</b>	<b>NCr(</b> (número de combinações) devolve uma lista ( <i>LIST</i> ) que contém as combinações baseadas nos argumentos introduzidos ( <i>EXPR1</i> e <i>EXPR2</i> ) que podem ser inteiros, uma expressão simbólica ou listas com estes dois tipos de dados.
<b>!</b> <b>(factorial)</b>	<b>!</b> (factorial) devolve uma lista ( <i>LIST</i> ) que contém o factorial da expressão ( <i>EXPR</i> ). As expressões incluem inteiros, expressões simbólicas ou listas com estes dois tipos de dados.
<b>RandInt(</b> <b>(inteiro aleatório)</b>	<b>RandInt(</b> (inteiro aleatório) gera e visualiza uma lista ( <i>LIST</i> ) de inteiros aleatórios correspondentes ao intervalo especificado pelos limites de inteiro inferior ( <i>LOW</i> ) e superior ( <i>UP</i> ).
<b>.randNorm(</b> <b>(distribuição normal aleatória)</b>	Se especificar a média ( $\mu$ ), o desvio padrão ( $\sigma$ ) e o número de tentativas ( <i>NUMTRIALS</i> ), <b>.randNorm(</b> devolve uma lista ( <i>LIST</i> ) que contém os números decimais a partir da distribuição normal específica.
<b>randBin(</b> <b>(distribuição binomial aleatória)</b>	Gera e visualiza uma lista ( <i>LIST</i> ) que contém números reais aleatórios a partir da distribuição binomial especificada com a probabilidade de sucesso ( <i>P</i> ) e com um número de tentativas especificada ( <i>N</i> ).
<b>randSamp(</b> <b>(amostra aleatória)</b>	Devolve uma lista <i>LIST</i> que contém uma amostra aleatória do tamanho escolhido numa <i>LIST</i> com uma opção para substituição ou não da amostra ( <i>NOREP=0</i> ) ou sem substituição da amostra ( <i>NOREP=1</i> ). A predefinição é com substituição de amostra.
<b>rand(</b> <b>(número aleatório)</b>	Se não especificar nenhum parâmetro, <b>rand(</b> devolve um elemento de lista ( <i>LIST</i> ) que contém o inteiro aleatório seguinte entre 0 e 1 na sequência. Se <i>INT</i> for positivo, <b>rand(</b> devolve um elemento de lista ( <i>LIST</i> ) que contém um inteiro aleatório no intervalo $[-n, -1]$ . Se <i>INT</i> for negativo, <b>rand(</b> devolve um elemento de lista ( <i>LIST</i> ) que contém um inteiro aleatório no intervalo $[^{-}n, ^{-}1]$ .
<b>RandSeed...</b> <b>(valor inicial aleatório)</b>	Se <b>Integer Seed=0</b> , define os valores iniciais para os valores de fábrica para o gerador de números aleatórios. Se <b>Integer Seed0</b> , é utilizado para dois valores iniciais, que são armazenados nas variáveis de sistema <b>seed1</b> e <b>seed2</b> .

# rand83(

## Descrição

**[F4]** (Calc) → 4:Probability → 1:rand83(

rand83([NUMTRIALS]) ⇒ LIST

rand83( gera e visualiza uma lista (LIST) que contém um ou mais números aleatórios  $> 0$  e  $< 1$  para um número de tentativas (NUMTRIALS) especificado. Devolve valores aleatórios (0,1).

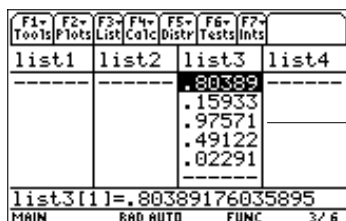
Se NUMTRIALS não for especificado, é devolvido um número aleatório entre 0 e 1.

## Exemplo

1. Mova o cursor para o nome da lista (**list3**) para a qual pretende devolver os números aleatórios.
2. Prima **[F4]** (Calc) e seleccione **4:Probability**. Em seguida, seleccione **1:rand83(**. O comando **rand83(** é visualizado na linha de introdução.
3. Introduza o número de tentativas (**5**) para concluir a função.



4. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.



Os cinco valores entre 0 e 1 são colados em list3.

## Descrição

**[F4]** (Calc) → 4:Probability → 2:nPr(

$nPr(EXPR1,EXPR2) \Rightarrow LIST$

**nPr** (número de permutações) devolve uma lista (*LIST*) que contém as permutações baseadas nos argumentos introduzidos (*EXPR1* e *EXPR2*) que podem ser inteiros, expressões simbólicas ou listas de dois tipos de dados.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza **list3={5,4,3}** e **list4={2,4,2}**
2. Mova o cursor para o nome da lista (**list5**) para a qual pretende devolver a permutação.
3. Prima **[F4]** (Calc) e seleccione **4:Probability**. Em seguida, seleccione **2:nPr(**. A função **nPr(** é visualizada na linha de introdução.
4. Introduza as listas (**list3,list4**) que contêm os dados para conclusão da função.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints
list2		list3		list4		list5
		5		2		
		4		4		
		3		2		
list5=nPr(list3,list4)						
MAIN      RAD AUTO      FUNC      5/7						

5. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints
list2		list3		list4		list5
		5		2		20
		4		4		24
		3		2		6
list5[1]=20						
MAIN      RAD AUTO      FUNC      5/7						

# nCr(

## Descrição

**[F4]** (Calc) → 4:Probability → 3:nCr(

$nCr(EXPR1,EXPR2) \Rightarrow LIST$

**nCr** (número de combinações) devolve uma lista (*LIST*) que contém as combinações baseadas nos argumentos introduzidos (*EXPR1* e *EXPR2*) que podem ser inteiros, expressões simbólicas ou listas com estes dois tipos de dados.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza **list3={5,4,3}** e **list4={2,4,2}**
2. Mova o cursor para o nome da lista (**list5**) para a qual pretende devolver a combinação.
3. Prima **[F4]** (Calc) e seleccione **4:Probability**. Em seguida, seleccione **3:nCr(**. A função **nCr(** é visualizada na linha de introdução.
4. Introduza as listas (**list3,list4**) que contém os dados para concluir a função.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list2		list3		list4		list5	
		5		2			
		4		4			
		3		2			
-----							
list5=nCr(list3,list4)							
MAIN      RAD AUTO      FUNC      5/7							

5. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.

F1→ Tools	F2→ Plots	F3→ List	F4→ Calc	F5→ Distr	F6→ Tests	F7→ Ints	
list2		list3		list4		list5	
		5		2		10	
		4		4		1	
		3		2		3	
-----							
list5[1]=10							
MAIN      RAD AUTO      FUNC      5/7							

# ! (factorial)

## Descrição

**[F4]** (Calc) → 4:Probability → 4:!

$EXPR! \Rightarrow LIST$

! (factorial) devolve uma lista (*LIST*) que contém o factorial da expressão (*EXPR*). As expressões incluem inteiros, expressões simbólicas ou uma lista com estes dois tipos de dados.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza **list3={5,4,3}**
2. Realce o nome da lista (**list3**) que contém os números para os quais pretende devolver os factoriais. Os factoriais substituem os números originais.
3. Prima **[ENTER]**  $\odot$  para colocar o cursor no fim da linha de introdução.
4. Prima **[F4]** (Calc) e seleccione **4:Probability**. Em seguida, seleccione **4:!**. O comando **!** é visualizado na linha de introdução.

F1+ Tools	F2+ Plots	F3+ List	F4+ Calc	F5+ Distr	F6+ Tests	F7+ Ints	
list1	list2	list3	list4				
		5					
		4					
		3					
list3={5,4,3}!							
MAIN		DEGRATO		FUNC		3/7	

5. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.

F1+ Tools	F2+ Plots	F3+ List	F4+ Calc	F5+ Distr	F6+ Tests	F7+ Ints	
list1	list2	list3	list4				
		120					
		24					
		6					
list3[1]=120							
MAIN		DEGRATO		FUNC		3/7	



# randInt(

## Descrição

**[F4]** (Calc) → 4:Probability → 5:randInt(

randInt(*LOW,UP[,NUMTRIALS]*) ⇒ *LIST*

randInt( (inteiro aleatório) gera e visualiza uma lista (*LIST*) de inteiros aleatórios correspondentes ao intervalo especificado pelos limites dos inteiros inferior (*LOW*) e superior (*UP*).

**Nota:** se *NUMTRIALS* for omitido, esta função devolver um valor escalar. Se *NUMTRIALS* for introduzido, deve pertencer ao conjunto {1,2, . . . ,999} e a função devolverá uma lista de comprimento *NUMTRIALS*. Se *NUMTRIALS* = 1, é devolvida uma lista com 1 elemento.

## Exemplo

1. Com o cursor na célula de nome de uma lista vazia (**list3**), prima **[F4]** (Calc) e seleccione **4:Probability**. Em seguida, seleccione **5:randInt(**. A função **5:randInt(** é visualizada na linha de introdução.
2. Introduza os limites inferior e superior e o número de tentativas (**1,20,50**).

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
list3=randInt(1,20,50)							
CP	RAD AUTO		FUNC		3/9		

3. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints	
list1	list2	list3	list4				
		15.					
		4.					
		13.					
		4.					
		14.					
		17.					
list3[1]=15.							
CP	RAD AUTO		FUNC		3/9		

É gerada e visualizada uma lista 50 inteiros aleatórios com valores entre 1 e 20 em list3.

# .randNorm(

## Descrição

**[F4]** (Calc) → 4:Probability → 6:.randNorm(

`.randNorm([ $\mu$ , $\sigma$ ,NUMTRIALS])` ⇒ LIST

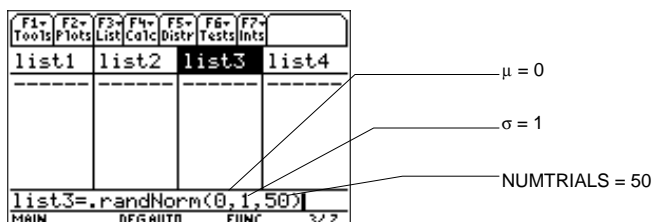
Se especificar a média ( $\mu$ ), o desvio padrão ( $\sigma$ ) e o número de tentativas (*NUMTRIALS*), `.randNorm(` (normal aleatório) devolve uma lista (*LIST*) que contém os números decimais resultantes da distribuição normal específica.

A predefinição de *NUMTRIALS* é 1. Se *NUMTRIALS* não for incluído com `.randNorm(`, será devolvido um valor aleatório escalar resultante da distribuição normal específica.

**Nota:** esta função apresenta um ponto à esquerda para se distinguir da função `randNorm()` existente no sistema operativo. Se introduzir `randNorm` sem o ponto ou o prefixo (*TISat*), acederá à função `randNorm` do sistema operativo que não aceita argumentos para *NUMTRIALS*.

## Exemplo

1. Mova o cursor para o nome da lista (**list3**) para a qual pretende devolver os números decimais a partir da distribuição normal especificada.
2. Prima **[F4]** (Calc) e seleccione **4:Probability**. Em seguida, seleccione **6:.randNorm(**. A função `.randNorm(` é visualizada na linha de introdução.
3. Introduza a média, o desvio padrão e o número de tentativas (**0,1,50**). Separe os argumentos por vírgulas e feche a expressão com um parêntesis direito.



4. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.

The screenshot shows the TI-89 calculator interface after the calculation. The top row of the screen displays function keys: F1 Tools, F2 Plots, F3 List, F4 Calc, F5 Distr, F6 Tests, and F7 Ints. Below this, there are four columns labeled list1, list2, list3, and list4. The list3 column contains a list of six numbers: -.6396, 1.0825, -1.787, -.7309, -2.035, and .21473. At the bottom of the screen, the text `list3[1]=-.63955294390429` is displayed. The bottom status bar shows 'MAIN', 'DEGR AUTO', 'FUNC', and '3/7'.

list1	list2	list3	list4
		-.6396	
		1.0825	
		-1.787	
		-.7309	
		-2.035	
		.21473	

# randBin(

## Descrição

$\boxed{F4}$  (Calc) → 4:Probability → 7:randBin(

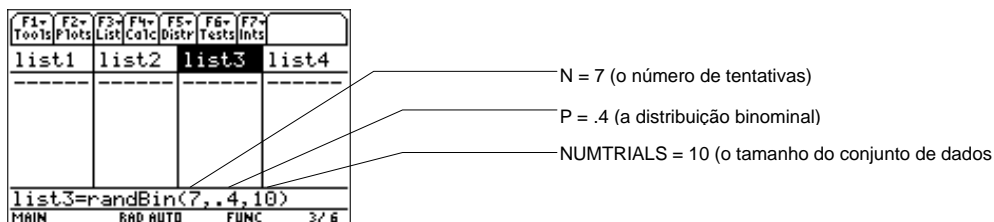
$\text{randBin}(N,P[,NUMTRIALS]) \Rightarrow LIST$

**randBin(** (binominal aleatório) gera e visualiza uma lista (*LIST*) que contém os números reais aleatórios resultantes da distribuição binominal especificada com a probabilidade de sucesso (*P*) e com um número de tentativas (*N*) especificado.

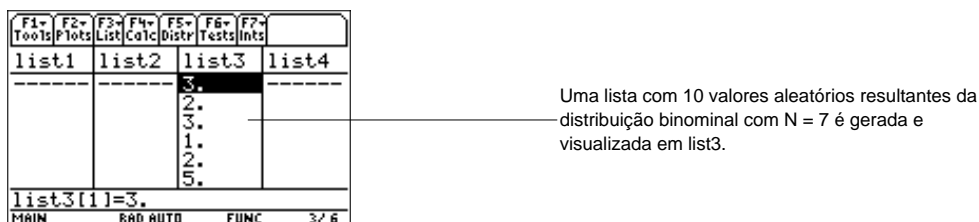
**Nota:** *NUMTRIALS* é um argumento opcional. Se omitir *NUMTRIALS*, *randBin(* devolve um valor aleatório escalar a partir da distribuição binominal. Se incluir *NUMTRIALS*, *randBin(* devolve uma lista que contém o número de elementos especificado por *NUMTRIALS*.

## Exemplo

1. Mova o cursor para o nome da lista (**list3**) para a qual pretende devolver os números reais aleatórios.
2. Prima  $\boxed{F4}$  (Calc) e seleccione **4:Probability**. Em seguida, seleccione **7:randBin(**. A função **randBin(** é visualizada na linha de introdução.
3. Introduza os argumentos indicados (**7,.4,10**).



4. Prima  $\boxed{ENTER}$  para efectuar os cálculos.



# randSamp(

## Descrição

**[F4]** (Calc) → 4:Probability → 8:randSamp(

$\text{randSamp}(LIST1, CHOOSE[, NOREP=1]) \Rightarrow LIST$

**randSamp**( devolve uma lista *LIST* que contém uma amostra aleatória do tamanho escolhido numa *LIST* com uma opção para substituição ou não da amostra (*NOREP*=0) ou sem substituição da amostra (*NOREP*=1). A predefinição é com substituição de amostra.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza **list3={1,2,3,4,5}**
2. Mova o cursor para o nome de uma lista vazia (**list4**) para a qual pretende devolver a amostra aleatória.
3. Prima **[F4]** (Calc) e seleccione **4:Probability**. Em seguida, seleccione **8:randSamp**(. O comando **randSamp**( é visualizado na linha de introdução.
4. Introduza a lista (**list3**) a partir da qual pretende devolver a amostra aleatória. Introduza o número da amostra (**6**). Separe o nome da lista do número da amostra por uma vírgula. Feche a expressão com um parêntesis direito (

**Sugestão:** pode premir **[2nd]** [VAR-LINK], realçar uma lista e, em seguida, premir **[ENTER]** para colar o nome da lista no editor de listas. Não se esqueça de fechar os argumentos com um parêntesis direito (

Também pode premir **[F3]** (List) e seleccionar 1:Names para visualizar o menu VAR-LINK [ALL].

The screenshot shows the calculator's list editor with four columns: list1, list2, list3, and list4. List3 contains the numbers 1, 2, 3, 4, and 5. List4 is empty. The bottom of the screen shows the command `list4[1]=...ndSamp(list3,6)` being entered. Two callout lines point to the list3 column and the number 6 in the command, with labels: "LIST1 = list3 (os dados de entrada)" and "CHOOSE = 6 (o número da amostra aleatória)".

5. Prima **[ENTER]** para gerar e visualizar a amostra aleatória.

The screenshot shows the same list editor as before, but now list4 contains the numbers 5, 5, 4, 5, 5, 3. A callout line points to the list4 column with the label: "List4 = uma amostra aleatória de 6 a partir de list3".

# rand(

## Descrição

**[F4]** (Calc) → 4:Probability → 9:rand(

rand(*INT*) ⇒ *LIST*

Sem nenhum parâmetro especificado, **rand(** (aleatório) devolve um elemento de lista (*LIST*) que contém o inteiro aleatório seguinte entre 0 e 1 na sequência.

Se *INT* for positivo, **rand(** devolve um elemento de lista (*LIST*) que contém um inteiro aleatório no intervalo [ $-n, -1$ ].

Se *INT* for negativo, **rand(** devolve um elemento de lista (*LIST*) que contém um inteiro aleatório no intervalo [ $-n, -1$ ].

## Exemplo

1. Mova o cursor para a célula para a qual pretende devolver o inteiro aleatório.
2. Prima **[F4]** (Calc) e seleccione 4:Probability. Em seguida, seleccione 9:rand(. O comando **rand(** é visualizado na linha de introdução.
3. Introduza o argumento (5) e prima **[ ]** para concluir a função.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
list3[1]=rand(5)						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		3/6

4. Prima **[ENTER]** para ver o número aleatório.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
		3				
list3[2]=						
MAIN		RAD AUTO		FUNC		3/6

Um valor aleatório entre 1 e 5 é gerado em list3.

# RandSeed

---

## Descrição

**[F4] (Calc) → 4:Probability → A:RandSeed**

**RandSeed** (valor inicial aleatório) define os valores iniciais para as predefinições para o gerador de números aleatórios.

Se **Integer Seed**  $\neq 0$ , é utilizada na geração de dois valores iniciais, que são armazenados nas variáveis de sistema **seed1** e **seed2**.

Se não especificar **Integer Seed**, será devolvido um valor aleatório escalar. Se especificar **Integer Seed**, será devolvida uma lista de valores aleatórios.

## Exemplo

1. Prima **[F4] (Calc)** e seleccione **4:Probability**. Em seguida, seleccione **A:RandSeed**. Aparece a caixa de diálogo **RandSeed**.
2. Introduza **1147** na caixa de diálogo de entrada de dados.



3. Prima **[ENTER]**.

# CorrMat (matriz de correlação)

## Descrição

**[F4]** (Calc) → 5:CorrMat

**CorrMat** (matriz de correlação) calcula a matriz de correlação para a matriz de argumentos [List1 List2 . . . List20].

## Entrada de dados

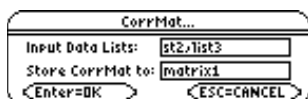
<b>Input Data Lists</b>	As listas de entrada de dados utilizadas no processo de correlação.
<b>Store CorrMat to</b>	A variável designada para o armazenamento da matriz de saída de dados.

## Saída de dados

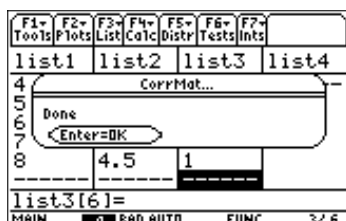
<b>Correlation Matrix</b>	A matriz de saída de dados designada.
---------------------------	---------------------------------------

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $list1=\{4,5,6,7,8\}$ ,  $list2=\{1,2,3,3,5,4,5\}$  e  $list3=\{4,3,2,1,1\}$
2. Prima **[F4]** (Calc) e seleccione **5:CorrMat**. Aparece a caixa de diálogo de entrada de dados **CorrMat**. Introduza os argumentos indicados abaixo. (Separe os nomes das listas por vírgulas.)



3. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.



4. Prima **[ENTER]** para fechar a caixa de diálogo.
5. Prima **[HOME]** (ou **[CALC HOME]** para a Voyage™ 200 PLT) para voltar ao ecrã Home.
6. Prima **[APPS]**, seleccione **Data/Matrix Editor** e, em seguida, seleccione **2:Open**.
7. Prima **[2]** e seleccione **2:Matrix**. Prima **[1]** e seleccione **1:main**. Prima **[1]** e seleccione **matrix1**.



8. Prima **[ENTER]** para visualizar a matriz.

**Nota:** também pode visualizar a matriz no ecrã Home.

# Show Stats

---

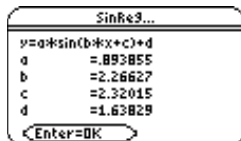
## Descrição

**[F4]** (**Calc**) → **6:Show Stats**

**Show Stats** visualiza uma caixa de diálogo que contém os últimos resultados estatísticos calculados.

## Procedimento

1. Prima **[F4]** (**Calc**) e seleccione **6:Show Stats**. São visualizados os resultados do último cálculo estatístico (neste caso, **SinReg**).



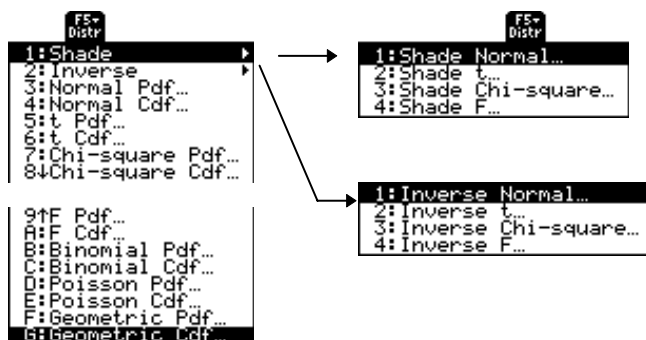
2. Se for necessário, utilize  $\odot$  para se deslocar no ecrã para ver todas as saídas de dados.  
Prima **[ENTER]** para fechar a caixa de diálogo.



# F5 Menu Distr (distribuição)

Menu Shade.....	116
Shade Normal .....	117
Shade t .....	118
Shade Chi-square.....	119
Shade F .....	120
Menu Inverse .....	121
Inverse Normal .....	122
Inverse t.....	123
Inverse Chi-square .....	124
Inverse F.....	125
Normal Pdf.....	126
Normal Cdf.....	128
t Pdf .....	129
t Cdf.....	131
Chi-square Pdf.....	132
Chi-square Cdf .....	133
F Pdf .....	134
F Cdf.....	135
Binomial Pdf .....	136
Binomial Cdf.....	137
Poisson Pdf .....	138
Poisson Cdf .....	139
Geometric Pdf.....	140
Geometric Cdf .....	141

O menu **F5 Distr** permite calcular as funções de densidade de várias distribuições e probabilidades de distribuição. Também pode desenhar funções de densidade e sombrear as áreas entre os limites inferiores e superiores das distribuições. Pode elaborar gráficos a partir das distribuições no editor Y= utilizando as funções pdf, cdf e inversas existentes em **Flash Apps CATALOG**.



# Menu Shade

---

## Descrição

**F5** (Distr) → 1:Shade

As opções do menu **Shade** são descritas na tabela abaixo. Os pormenores sobre cada opção são indicados nas páginas seguintes.

## Menu Ops

<b>Shade Normal</b>	Desenha a função de densidade normal especificada pela média ( $\mu$ ) e pelo desvio padrão ( $\sigma$ ), e sombreia a área entre o valor mínimo ( <b>Lower Value</b> ) e o valor máximo ( <b>Upper Value</b> ). As predefinições são $\mu=0$ , $\sigma=1$ e <b>Lower Value</b> = $-\infty$ <b>Upper Value</b> = $\infty$ .
<b>Shade t</b>	Desenha a função de densidade para a distribuição Student- <i>t</i> especificada por <b>Deg</b> (graus) <b>of Freedom</b> , <b>df</b> e sombreia a área ( <b>Area</b> ) entre <b>Lower Value</b> e <b>Upper Value</b> .
<b>Shade Chi-square</b>	Desenha a função de densidade para a distribuição $\chi^2$ (Qui-quadrado) especificada por <b>Deg</b> (graus) <b>of freedom</b> , <b>df</b> e sombreia a área ( <b>Area</b> ) entre <b>Lower Value</b> e <b>Upper Value</b> .
<b>Shade F</b>	Desenha a função de densidade para a distribuição <i>F</i> especificada por <b>Num df</b> (graus de liberdade do numerador) e <b>Den df</b> (graus de liberdade do denominador) e sombreia a área entre <b>Lower Value</b> e <b>Upper Value</b> .

# Shade Normal

## Descrição

**[F5]** (Distr) → **1:Shade** → **1:Shade Normal**

**Shade Normal** desenha a função de densidade normal especificada pela média ( $\mu$ ) e pelo desvio padrão ( $\sigma$ ), e sombreia a área entre **Lower Value** e **Upper Value**.

**Nota:** se utilizar as funções *Shade* e o valor máximo (*Upper Value*) não for maior do que o valor mínimo (*Lower Value*), obterá a mensagem *Domain Error*.

**Sugestão:** Prima **[2nd]** **[+/-]** para alternar entre uma aplicação e a funcionalidade normal da calculadora.

## Entrada de dados

<b>Lower Value</b>	Um valor mínimo escalar. A predefinição é $-\infty$ .
<b>Upper Value</b>	Um valor máximo escalar. A predefinição é $\infty$ .
$\mu$	Média de distribuição opcional. A predefinição é $\mu=0$ .
$\sigma$	Desvio padrão de distribuição opcional. A predefinição é $\sigma=1$ .
<b>Auto-scale</b> <b>(NO, YES)</b>	Permite apagar os desenhos do gráfico actual e otimizar automaticamente as dimensões da janela de gráficos. A predefinição é <b>YES</b> .

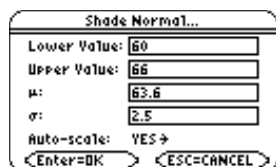
## Saída de dados

A saída de dados para esta função é um gráfico com uma área sombreada (**Area**) entre o valor mínimo (**Lower Value**) e o valor máximo (**Upper Value**).

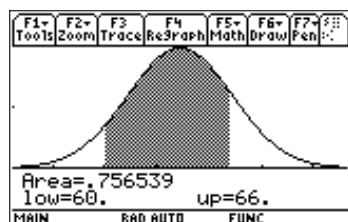
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Prima **[F5]** (**Distr**) e seleccione **1:Shade** para visualizar o menu **Shade**.
2. Seleccione **1:Shade Normal** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Shade Normal**.
3. Introduza os argumentos indicados abaixo.



4. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.



**Nota:** depois de concluir a função *Shade* e de visualizar o gráfico, prima **[2nd]** **[+/-]** para voltar à aplicação *Stats/List Editor*.

# Shade t

## Descrição

**[F5]** (Distr) → 1:Shade → 2:Shade t

**Shade t** desenha a função de densidade da distribuição Student-*t* especificada por **Deg of Freedom, df** e sombreada a área (**Area**) entre o valor mínimo (**Lower Value**) e o valor máximo (**Upper Value**).

## Entrada de dados

<b>Lower Value</b>	Um valor mínimo escalar. A predefinição é $-\infty$ .
<b>Upper Value</b>	Um valor máximo escalar. A predefinição é $\infty$ .
<b>Deg of Freedom, df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade.
<b>Auto-scale</b> (NO, YES)	Permite-lhe limpar os desenhos do gráfico actual e otimizar automaticamente as dimensões da janela de gráficos. A predefinição é <b>YES</b> .

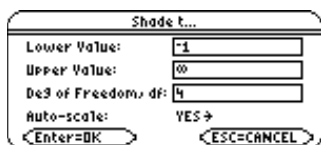
## Saída de dados

A saída de dados para esta função é um gráfico com uma área sombreada (**Area**) entre o valor mínimo (**Lower Value**) e o valor máximo (**Upper Value**).

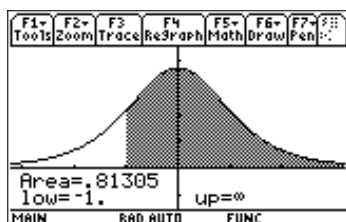
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Prima **[F5]** (**Distr**) e seleccione **1:Shade** para visualizar o menu **Shade**.
2. Seleccione **2:Shade t** para visualizar a caixa de diálogo **Shade t**.
3. Introduza os argumentos indicados abaixo.



4. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.



**Nota:** depois de concluir a função *Shade* e de visualizar o gráfico, prima **[2nd]** **[+]** para voltar à aplicação *Stats/List Editor*.

# Shade Chi-square

## Descrição

**[F5]** (Distr) → 1:Shade → 3:Shade Chi-square

**Shade Chi-square** desenha a função de densidade para a distribuição  $\chi^2$  (Qui-quadrado) especificada por **Deg of Freedom, df** e sombreia a área entre **Lower Value** e **Upper Value**.

## Entrada de dados

<b>Lower Value</b>	Um valor mínimo escalar. A predefinição é $-\infty$ .
<b>Upper Value</b>	Um valor máximo escalar. A predefinição é $\infty$ .
<b>Deg of Freedom, df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade.
<b>Auto-scale</b> (NO, YES)	Permite limpar os desenhos do gráfico actual e otimizar automaticamente as dimensões da janela de gráficos. A predefinição é <b>YES</b> .

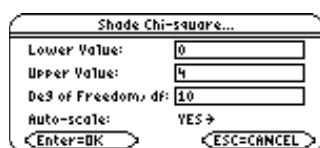
## Saída de dados

A saída de dados para esta função é um gráfico com uma área sombreada entre o valor mínimo (**Lower Value**) e o valor máximo (**Upper Value shaded**).

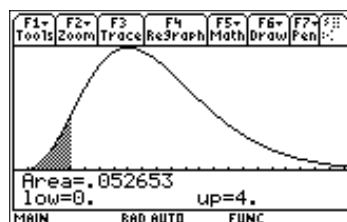
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Prima **[F5]** (Distr) e seleccione **1:Shade** para visualizar o menu **Shade**.
2. Seleccione **3:Shade Chi-square** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Shade Chi-square**.
3. Introduza os argumentos indicados abaixo.



4. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.



**Nota:** depois de concluir a função *Shade* e de visualizar o gráfico, prima **[2nd]** **[+]** para voltar à aplicação *Stats/List Editor*.

# Shade F

## Descrição

**[F5]** (Distr) → 1:Shade → 4:Shade F

**Shade F** desenha a função de densidade para a distribuição  $F$  especificada por **Num df** e **Den df**, e sombreada a área entre **Lower Value** e **Upper Value**.

## Entrada de dados

<b>Lower Value</b>	Um valor mínimo escalar. A predefinição é $-\infty$ .
<b>Upper Value</b>	Um valor máximo escalar. A predefinição é $\infty$ .
<b>Num df</b>	Os graus de liberdade do numerador.
<b>Den df</b>	Os graus de liberdade do denominador.
<b>Auto-scale (NO, YES)</b>	Permite limpar os desenhos do gráfico actual e otimizar automaticamente as dimensões da janela de gráficos. A predefinição é <b>YES</b> .

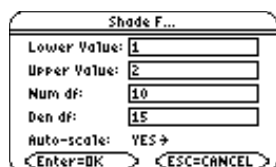
## Saída de dados

A saída de dados para esta função é um gráfico com uma área sombreada entre **Lower Value** e **Upper Value**.

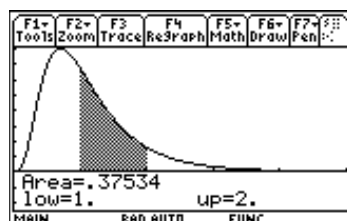
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Prima **[F5]** (**Distr**) e seleccione **1:Shade** para visualizar o menu **Shade**.
2. Seleccione **4:Shade F** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Shade F**.
3. Introduza os argumentos indicados abaixo.



4. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.



**Nota:** depois de concluir a função *Shade* e de visualizar o gráfico, prima **[2nd]** **[←]** para voltar à aplicação *Stats/List Editor*.

# Menu Inverse

---

## Descrição

**F5** (Distr) → 2:Inverse

As opções do menu **Inverse** são descritas na tabela abaixo. Os pormenores sobre cada opção são indicados nas páginas seguintes.

## Menu Ops

<b>Inverse Normal</b>	Calcula a função de distribuição normal acumulada <b>Inverse</b> para uma dada área ( <b>Area</b> ) da curva de distribuição normal especificada pela média ( $\mu$ ) e pelo desvio padrão ( $\sigma$ ).
<b>Inverse t</b>	Calcula a função de probabilidade Student- <i>t</i> acumulada <b>Inverse</b> para uma dada área ( <b>Area</b> ) da curva e de <b>Deg of Freedom, df</b> .
<b>Inverse Chi-square</b>	Calcula a função de probabilidade $\chi^2$ (Qui-quadrado) acumulada <b>Inverse</b> especificada por <b>Deg of Freedom</b> para uma dada área ( <b>Area</b> ) da curva.
<b>Inverse F</b>	Calcula a função de distribuição F acumulada <b>Inverse</b> especificada por <b>Deg of Freedom</b> para uma dada área da curva.

# Inverse Normal

## Descrição

**F5** (Distr) → 2:Inverse → 1:Inverse Normal

**Inverse Normal** calcula a distribuição normal acumulada **Inverse** para uma dada área (**Area**) da curva de distribuição normal especificada pela média ( $\mu$ ) e pelo desvio padrão ( $\sigma$ ).

## Entrada de dados

Area	Um escalar ou uma lista de valores onde pretende avaliar o normal inversa. $0 \leq \text{área} \leq 1$ tem de ser verdadeiro.
$\mu$	Uma média de distribuição opcional. A predefinição é $\mu=0$ .
$\sigma$	Um desvio padrão de distribuição opcional. A predefinição é $\sigma=1$ .

## Saída de dados

Inverse	Um valor ou uma lista de valores normais inversos. Os valores são armazenados em <b>inverse</b> .
Area	Um escalar ou uma lista de probabilidades cujo normal inversa pretende avaliar.
$\mu$	Uma média de distribuição.
$\sigma$	Um desvio padrão de distribuição.

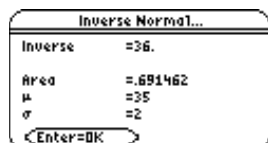
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Prima **F5** (**Distr**) e seleccione **2:Inverse** para visualizar o menu **Inverse**.
2. Seleccione **1:Inverse Normal** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Inverse Normal**.
3. Introduza os argumentos indicados abaixo.



4. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.





# Inverse t

## Descrição

**F5** (Distr) → 2:Inverse → 2:Inverse t

**Inverse t** calcula a função de probabilidade Student-*t* acumulada **Inverse** especificada empor **Deg of Freedom, df** para uma dada área (**Area**) da curva.

## Entrada de dados

<b>Area</b>	Um escalar ou uma lista de valores cujo <i>t</i> inverso pretende avaliar.
<b>Deg of Freedom, df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade.

## Saída de dados

<b>Inverse</b>	Um valor inverso <i>t</i> ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>inverse</b> .
<b>Area</b>	Um escalar ou uma lista de probabilidades cujo <i>t</i> inverso pretende avaliar.
<b>df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade.

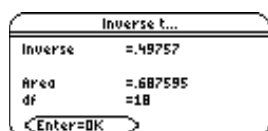
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Prima **F5** (**Dist**) e seleccione **2:Inverse** para visualizar o menu **Inverse**.
2. Seleccione **2:Inverse t** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Inverse t**.
3. Introduza os argumentos indicados abaixo.



4. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.



# Inverse Chi-square

## Descrição

**F5** (Distr) → 2:Inverse → 3:Inverse Chi-square

**Inverse Chi-square** calcula a função de probabilidade  $\chi^2$  (Qui-quadrado) acumulada **Inverse** especificada por **Deg of Freedom, df** para uma dada área (**Area**) da curva.

## Entrada de dados

<b>Area</b>	Um escalar ou uma lista de valores cujo $\chi^2$ inverso pretende avaliar.
<b>Deg of Freedom, df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade.

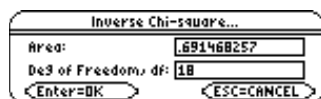
## Saída de dados

<b>Inverse</b>	Um valor $\chi^2$ (Qui-quadrado) inverso ou uma lista de valores. Os valores estão armazenados em <b>inverse</b> .
<b>Area</b>	Um escalar ou uma lista de probabilidades cujo F inverso pretende avaliar.
<b>df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade.

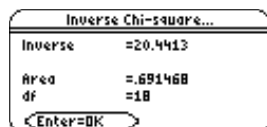
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Prima **F5** (**Dist**) e seleccione **2:Inverse** para visualizar o menu **Inverse**.
2. Seleccione **3:Inverse Chi-square** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Inverse Chi-square**.
3. Introduza os argumentos indicados abaixo.



4. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.



# Inverse F

## Descrição

**[F5]** (Distr) → **2:Inverse** → **4:Inverse F**

**Inverse F** calcula a função de distribuição  $F$  acumulada inversa (**Inverse**) especificada por **Num df** e **Den df** para uma dada área (**Area**) da curva.

## Entrada de dados

<b>Area</b>	Um escalar ou uma lista de probabilidades cujo $F$ inverso pretende avaliar.
<b>Num df</b>	Os graus de liberdade do numerador.
<b>Den df</b>	Os graus de liberdade do denominador.

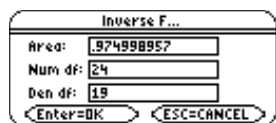
## Saída de dados

<b>Inverse</b>	Um valor $F$ inverso ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>inverse</b> .
<b>Area</b>	Um escalar ou uma lista de probabilidades cujo $F$ inverso pretende avaliar.
<b>Num df</b>	Os graus de liberdade do numerador.
<b>Den df</b>	Os graus de liberdade do denominador.

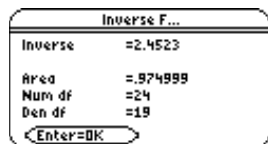
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Prima **[F5]** (**Dist**) e seleccione **2:Inverse** para visualizar o menu **Inverse**.
2. Seleccione **4:Inverse F** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Inverse F**.
3. Introduza os argumentos indicados abaixo.



4. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.



# Normal Pdf

## Descrição

**F5** (Distr) → **3:Normal Pdf**

**Normal Pdf** calcula a função de densidade de probabilidade para a distribuição normal de um **X Value** especificado

A função de densidade de probabilidade (pdf) é:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \sigma > 0$$

## Entrada de dados

X Value	Um escalar ou uma lista de valores cuja pdf normal pretende avaliar.
$\mu$	Uma média distribuição opcional. A predefinição é $\mu=0$ .
$\sigma$	Um desvio padrão de distribuição opcional. A predefinição é $\sigma=1$ .

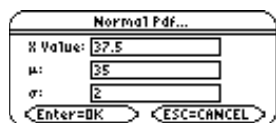
## Saída de dados

Pdf	Um valor pdf normal ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>pdf</b> .
X Value	Um escalar ou uma lista de valores cuja pdf normal pretende avaliar.
$\mu$	Uma média de distribuição.
$\sigma$	Um desvio padrão de distribuição.

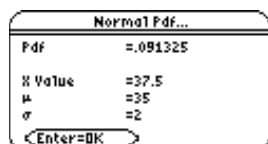
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo 1

1. Prima **F5** (**Dist**) e seleccione **3:Normal Pdf** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Normal Pdf**.
2. Introduza os argumentos indicados abaixo.



3. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.



## Exemplo 2

1. No editor de listas, introduza  $list1=\{37.5,38,36.2,35,39\}$
2. Realce  $list2$  (se  $list2$  não estiver vazia, prima  $\text{[CLEAR]}$   $\text{[ENTER]}$ ).

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
37.5						
38						
36.2						
35						
39						
-----						
list2=						
MAIN      RAD AUTO      FUNC      2/6						

3. Prima  $\text{[CATALOG]}$   $\text{[F3]}$  para a TI-89 ( $\text{[2nd]}$   $\text{[CATALOG]}$   $\text{[F3]}$  para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT), mova o indicador  $\blacktriangleright$  para o comando **normPdf**( e prima  $\text{[ENTER]}$  para colar o comando na linha de introdução.

**Sugestão:** para mover o indicador  $\blacktriangleright$  para o primeiro comando iniciado por uma letra especificada, prima a tecla correspondente à letra.

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
37.5						
38						
36.2						
35						
39						
-----						
list2=TIStat.normPdf(						
MAIN      RAD AUTO      FUNC      2/6						

4. Utilize a sintaxe abaixo para definir  $list2$ .

**TIStat.normPdf(list1,35,2)**

**Sugestão:** pode premir  $\text{[2nd]}$   $\text{[VAR-LINK]}$ , realçar uma lista e, em seguida, premir  $\text{[ENTER]}$  para colar o nome de uma lista na linha de introdução do editor de listas. Não se esqueça de separar todos os argumentos por vírgulas e fechar os argumentos com um parêntesis direito  $\text{[)]}$ .

5. Prima  $\text{[ENTER]}$ .

F1- Tools	F2- Plots	F3- List	F4- Calc	F5- Distr	F6- Tests	F7- Ints
list1	list2	list3	list4			
37.5	.09132					
38	.06476					
36.2	.16661					
35	.19947					
39	.027					
-----						
list2[1]=.091324542694512						
MAIN      RAD AUTO      FUNC      2/6						

**Sugestão:** para desenhar a distribuição normal, pode definir as variáveis de janela  $Xmin$  e  $Xmax$  para que a média ( $\mu$ ) seja igual a um valor intermédio e, em seguida, seleccionar A:ZoomFit no menu ZOOM.

# Normal Cdf

## Descrição

**F5** (Distr) → 4:Normal Cdf

**Normal Cdf** calcula a probabilidade de distribuição normal entre o valor mínimo (**Lower Value**) e o valor máximo (**Upper Value**) para a média ( $\mu$ ) e o desvio padrão ( $\sigma$ ) especificados.

## Entrada de dados

<b>Lower Value</b>	Um escalar mínimo ou uma lista de valores cuja cdf normal pretende avaliar. A predefinição é $-\infty$ .
<b>Upper Value</b>	Um escalar máximo ou uma lista de valores cuja cdf normal pretende avaliar. A predefinição é $\infty$ .
$\mu$	Uma média de distribuição opcional. A predefinição é $\mu=0$ .
$\sigma$	Um desvio padrão de distribuição opcional. A predefinição é $\sigma=1$ .

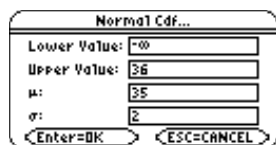
## Saída de dados

<b>Cdf</b>	Um valor cdf normal ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>cdf</b> .
<b>LowVal</b>	Um valor escalar mínimo ou uma lista de valores.
<b>UpVal</b>	Um valor escalar máximo ou uma lista de valores.
$\mu$	Uma média de distribuição.
$\sigma$	Um desvio padrão de distribuição.

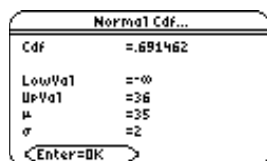
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Prima **F5** (**Dist**) e seleccione **4:Normal Cdf** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Normal Cdf**.
2. Introduza os argumentos indicados abaixo.



3. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.



## Descrição

**F5** (Distr) → **5:t Pdf**

**t Pdf** calcula a função de densidade de probabilidade da distribuição Student-*t* num **X Value** especificado.

A função de densidade de probabilidade (pdf) é:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(df+1)/2]}{\Gamma(df/2)} \frac{(1+x^2/df)^{-(df+1)/2}}{\sqrt{\pi df}}$$

## Entrada de dados

<b>X Value</b>	Um escalar ou uma lista de valores cuja pdf Student- <i>t</i> pretende avaliar.
<b>Deg of Freedom, df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade. Tem de ser > 0.

## Saída de dados

<b>Pdf</b>	Um valor pdf Student- <i>t</i> ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>pdf</b> .
<b>X Value</b>	Um escalar ou uma lista de números de eventos inteiros.
<b>df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade.

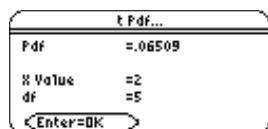
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo 1

1. Prima **F5**(Dist) e seleccione **5:t Pdf** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **t Pdf**.
2. Introduza os argumentos indicados abaixo.



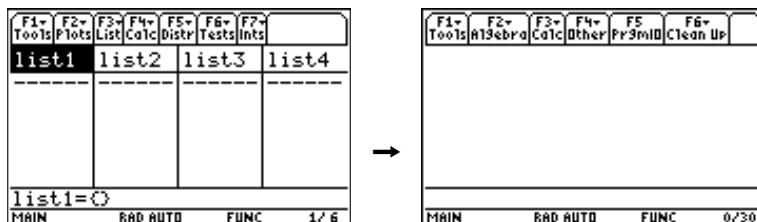
3. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.



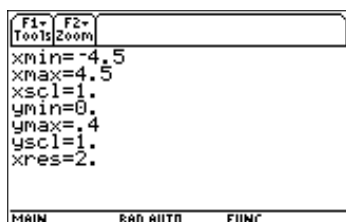
Exemplo 2

Pode utilizar a função **TISat.tPdf**( com o ecrã do editor Y=.

1. Em Stats/List Editor, primas  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[⇄]}$  para alternar entre o editor de listas e o ecrã Home.



2. Prima  $\boxed{◀}$  [WINDOW] e, em seguida, defina a janela de visualização mostrada abaixo.

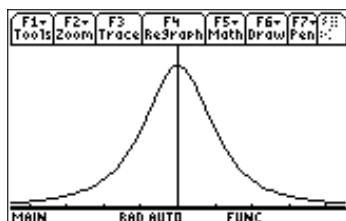


3. Prima  $\boxed{◀}$  [Y=] para visualizar o editor Y = (se o editor Y = não estiver vazio, prima  $\boxed{CLEAR}$   $\boxed{ENTER}$ ). Prima  $\boxed{CATALOG}$   $\boxed{F3}$  **T** na TI-89 ( $\boxed{2nd}$   $\boxed{CATALOG}$   $\boxed{F3}$  **T** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT), mova o indicador  $\blacktriangleright$  para o comando **tPdf**(. Prima  $\boxed{ENTER}$  para colar o comando na linha de introdução.



**Sugestão:** para mover o indicador  $\blacktriangleright$  para o primeiro comando iniciado por uma letra especificada, prima a tecla correspondente à letra.

4. Prima  $\boxed{X}$   $\boxed{,}$   $\boxed{2}$   $\boxed{)}$  depois de **TISat.tPdf**( na linha de introdução e prima  $\boxed{ENTER}$  para definir **y1**.
5. Prima  $\boxed{◀}$  [GRAPH].



**Nota:** para voltar à aplicação Stats/List Editor, premir  $\boxed{APPS}$  e seleccione Stats/List Editor.



# t Cdf

## Descrição

**F5** (Distr) → 6:t Cdf

**t Cdf** calcula a probabilidade de distribuição Student-*t* entre o valor mínimo (**Lower Value**) e o valor máximo (**Upper Value**) para o **Deg of Freedom, df** especificado.

## Entrada de dados

<b>Lower Value</b>	Um escalar mínimo ou uma lista de valores cuja cdf Student- <i>t</i> pretende avaliar. A predefinição é $-\infty$ .
<b>Upper Value</b>	Um escalar máximo ou uma lista de valores cuja cdf Student- <i>t</i> pretende avaliar. A predefinição é $\infty$ .
<b>Deg of Freedom, df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade. Tem de ser $> 0$

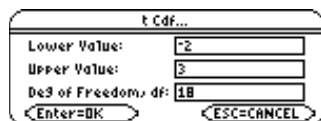
## Saída de dados

<b>Cdf</b>	Um valor cdf Student- <i>t</i> ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>cdf</b> .
<b>LowVal</b>	Um valor escalar mínimo ou uma lista de valores.
<b>UpVal</b>	Um valor escalar máximo ou uma lista de valores.
<b>df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade.

As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Prima **F5** (**Dist**) e seleccione **6:t Cdf** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **t Cdf**.
2. Introduza os argumentos indicados abaixo.



t Cdf...

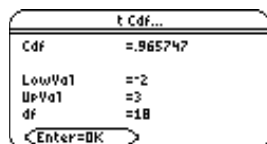
Lower Value: -2

Upper Value: 3

Deg of Freedom, df: 18

Enter=BK      ESC=CANCEL

3. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.



t Cdf...

Cdf      =.965747

LowVal    =-2

UpVal    =3

df        =18

Enter=BK

# Chi-square Pdf

## Descrição

**F5** (Distr) → 7:Chi-square Pdf

**Chi-square Pdf** calcula a função de densidade de probabilidade para a distribuição  $\chi^2$  (Qui- quadrado) no **X Value** especificado para o **Deg of Freedom, df** especificado.

Para desenhar a distribuição  $\chi^2$ , cole  $\chi^2$ pdf( no editor Y=.

A função de densidade de probabilidade (pdf) é:

$$f(x) = \frac{1}{\Gamma(df/2)} (1/2)^{df/2} x^{df/2 - 1} e^{-x/2}, x \geq 0$$

## Entrada de dados

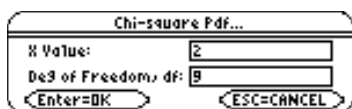
<b>X Value</b>	Um escalar ou uma lista de valores cujo pdf $\chi^2$ (Qui-quadrado) pretende avaliar.
<b>Deg of Freedom, df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade. Tem de ser um inteiro > 0.

## Saída de dados

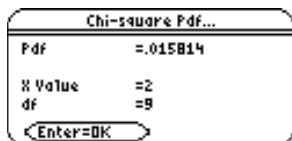
<b>Pdf</b>	Um valor pdf $\chi^2$ (Qui- quadrado) ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>pdf</b> .
<b>X Value</b>	Um escalar ou uma lista de números de eventos inteiros.
<b>Df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade.

## Exemplo

1. Prima **F5** (**Dist**) e seleccione **7:Chi-square Pdf** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Chi-square Pdf**.
2. Introduza os argumentos indicados abaixo.



3. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.



# Chi-square Cdf

## Descrição

**F5** (Distr) → 8:Chi-square Cdf

**Chi-square Cdf** calcula a probabilidade de distribuição  $\chi^2$  (Qui-quadrado) entre o valor mínimo (**Lower Value**) e o valor máximo (**Upper Value**) para o **Deg of Freedom, df** especificado.

## Entrada de dados

<b>Lower Value</b>	Um escalar mínimo ou uma lista de valores cuja $\chi^2$ pretende avaliar. A predefinição é $-\infty$ .
<b>Upper Value</b>	Um escalar máximo ou uma lista de valores cuja $\chi^2$ pretende avaliar. A predefinição é $\infty$ .
<b>Deg of Freedom, df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade. Tem de ser um inteiro $> 0$ .

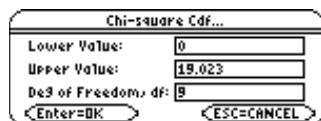
## Saída de dados

<b>Cdf</b>	Um valor cdf $\chi^2$ ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>cdf</b> .
<b>LowVal</b>	Um valor escalar mínimo ou uma lista de valores.
<b>UpVal</b>	Um valor escalar máximo ou uma lista de valores.
<b>df</b>	Um valor escalar para os graus de liberdade.

As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Prima **F5** (**Dist**) e seleccione **8:Chi-square Cdf** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Chi-square Cdf**.
2. Introduza os argumentos indicados abaixo.



Chi-square Cdf...

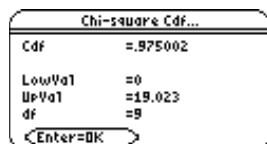
Lower Value: 0

Upper Value: 19.023

Deg of Freedom, df: 9

Enter=BK      ESC=CANCEL

3. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.



Chi-square Cdf...

Cdf =.975002

LowVal =0

UpVal =19.023

df =9

Enter=BK

## Descrição

**F5** (Distr) → 9:F Pdf

**F Pdf** calcula a função de densidade de probabilidade para a distribuição **F** num **X Value** especificado.

A função de densidade de probabilidade (pdf) é:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(n+d)/2]}{\Gamma(n/2)\Gamma(d/2)} \left(\frac{n}{d}\right)^{n/2} x^{n/2-1} (1+nx/d)^{-(n+d)/2}, x \geq 0$$

onde  $n$  = graus de liberdade do numerador

$d$  = graus de liberdade do denominador

## Entrada de dados

<b>X Value</b>	Um escalar ou uma lista de valores cujo pdf <b>F</b> pretende avaliar.
<b>Num df</b>	Os graus de liberdade do numerador. Têm de ser inteiros > 0.
<b>Den df</b>	Os graus de liberdade do denominador. Têm de ser inteiros > 0.

## Saída de dados

<b>Pdf</b>	Um valor pdf <b>F</b> ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>pdf</b> .
<b>X Value</b>	Um escalar ou uma lista de números de eventos inteiros.
<b>Num df</b>	Os graus de liberdade do numerador.
<b>Den df</b>	Os graus de liberdade do denominador.

As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Prima **F5** (**Dist**) e seleccione **9:F Pdf** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **F Pdf**.
2. Introduza os argumentos indicados abaixo.

The screenshot shows a dialog box titled "F Pdf...". It contains three input fields: "X Value" with the value "1.5", "Num df" with the value "24", and "Den df" with the value "19". At the bottom, there are two buttons: "Enter=OK" and "ESC=CANCEL".

3. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.

The screenshot shows the same dialog box after calculation. The "Pdf" field now displays the value ".395167". The other fields ("X Value", "Num df", "Den df") remain the same. The "Enter=OK" button is still visible at the bottom.

# F Cdf

## Descrição

**F5** (Distr) → A:F Cdf

**F Cdf** calcula a probabilidade de distribuição acumulada  $F$  entre o valor mínimo (**Lower Value**) e o valor máximo (**Upper Value**) para a **Num df** e a **Den df** especificadas.

## Entrada de dados

<b>Lower Value</b>	Um escalar mínimo ou uma lista de valores cuja cdf de distribuição $F$ pretende avaliar. A predefinição é $-\infty$ .
<b>Upper Value</b>	Um escalar máximo ou uma lista de valores cuja cdf de distribuição $F$ pretende avaliar. A predefinição é $\infty$ .
<b>Num df</b>	Os df (graus de liberdade) do numerador. Têm de ser inteiros $> 0$ .
<b>Den df</b>	Os df (graus de liberdade) do denominador. Têm de ser inteiros $> 0$ .

## Saída de dados

<b>Cdf</b>	Um valor cdf $F$ ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>cdf</b> .
<b>LowVal</b>	Um valor escalar mínimo ou uma lista de valores.
<b>UpVal</b>	Um valor escalar máximo ou uma lista de valores.
<b>numdf</b>	Os df (graus de liberdade) do numerador.
<b>dendf</b>	Os df (graus de liberdade) do denominador.

As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

1. Para seleccionar **A:F Cdf**, prima:

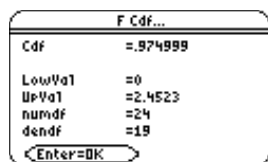
- **F5** (Dist) **alpha** **A** para a TI-89
- **F5** (Dist) **A** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **F Cdf**.

2. Introduza os argumentos indicados abaixo.



3. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.



# Binomial Pdf

## Descrição

**F5** (Distr) → **B:Binomial Pdf**

**Binomial Pdf** calcula a probabilidade de **X Value** para a distribuição binomial discreta com os valores de **Num Trials, n** e **Prob Success, p** especificados em cada tentativa.

A função de densidade de probabilidade (pdf) é:

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0, 1, \dots, n$$

onde  $n$  = número de tentativas

## Entrada de dados

<b>Num Trials, n</b>	O número total de eventos binomiais. Tem de ser um inteiro > 0.
<b>Prob Success, p</b>	A probabilidade de sucesso de um único evento. $0 \leq p \leq 1$ tem de ser verdadeiro.
<b>X Value</b>	Um escalar opcional ou uma lista de números de eventos inteiros. Se X não for fornecido, então $X=\{0,1,2,3,..n\}$ ou número de tentativas.

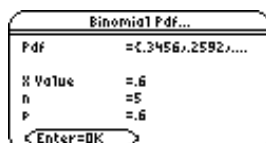
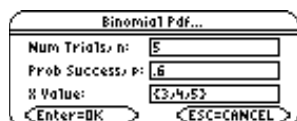
## Saída de dados

<b>Pdf</b>	Um valor pdf binomial ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>pdf</b> .
<b>X Value</b>	Um escalar ou uma lista de números de eventos inteiros.
<b>n</b>	O número total de eventos binomiais.
<b>p</b>	A probabilidade de um único sucesso de evento.

As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

- Para seleccionar **B:Binomial Pdf**, prima:
  - F5** (Dist) **alpha** **B** para a TI-89
  - F5** (Dist) **B** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLTpara visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Binomial Pdf**.
- Introduza os argumentos indicados abaixo
- Prima **ENTER** para efectuar os cálculos. Prima **ENTER** de novo para visualizar os valores **Pdf** no editor de listas.



list4	list5	list6	Pdf
			.3456
			.2592
			.07776

**Nota:** a opção *Results→Editor* deve estar definida como **ON** para que os resultados sejam anexados automaticamente ao editor de listas. Para aceder à caixa de diálogo **FORMATS**, prima **alpha** **I** para a TI-89; prima **alpha** **F** para a TI-92 Plus / Voyage 200 PLT.

# Binomial Cdf

## Descrição

**F5** (Distr) → C:Binomial Cdf

**Binomial Cdf** calcula a probabilidade acumulada para a distribuição binomial discreta com os valores de **Num Trials, n** e **Prob Success, p** especificados em cada tentativa.

## Entrada de dados

<b>Num Trials, n</b>	O número total de eventos binomiais. Tem de ser um inteiro > 0.
<b>Prob Success, p</b>	A probabilidade de sucesso de um único evento. $0 \leq p \leq 1$ tem de ser verdadeiro.
<b>Lower Value</b>	Um escalar mínimo cujo cdf de distribuição binomial pretende avaliar. A predefinição é $-\infty$ .
<b>Upper Value</b>	Um escalar máximo ou uma lista de valores cujo cdf de distribuição binomial pretende avaliar. A predefinição é $\infty$ .

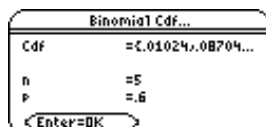
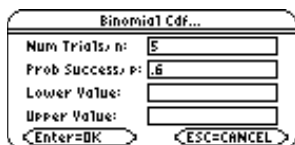
## Saída de dados

<b>Cdf</b>	Um valor cdf binomial ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>cdf</b> .
<b>N</b>	O número total de eventos binomiais.
<b>P</b>	A probabilidade de sucesso de um único evento.
<b>LowVal</b>	Um valor escalar mínimo ou uma lista de valores.
<b>UpVal</b>	Um valor escalar máximo ou uma lista de valores.

As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

- Para seleccionar **C:Binomial Cdf**, prima:
  - F5** (Dist) **alpha** **C** para a TI-89
  - F5** (Dist) **C** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLTpara visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Binomial Cdf**.
- Introduza os argumentos indicados abaixo.
- Prima **ENTER** para efectuar os cálculos. Prima **ENTER** de novo para visualizar os valores **Cdf** no editor de listas.



F1 Tools	F2 Plots	F3 List	F4 Calc	F5 Distr	F6 Tests	F7 Ints	
		list4	list5	list6	Cdf		
							.01024
							.08704
							.31744
							.66304
							.92224
							1.
							Cdf=.0102400000000002,.08...
							MAIN RAD AUTO FUNC ?? ?

**Nota:** a opção *Results→Editor* deve estar definida como **ON** para que os resultados sejam anexados automaticamente ao editor de listas. Para aceder à caixa de diálogo **FORMATS**, prima **2nd** **1** para a TI-89; prima **2nd** **F** para a TI-92 Plus / Voyage 200 PLT.

# Poisson Pdf

## Descrição

**F5** (Distr) → **D:Poisson Pdf**

**Poisson Pdf** calcula a probabilidade (pdf) de **X Value** para uma distribuição Poisson discreta com a média especificada ( $\lambda$ ).

A função de densidade de probabilidade (pdf) é:

$$f(x) = e^{-\mu} \mu^x / x!, x = 0, 1, 2, \dots$$

## Entrada de dados

$\lambda$	Média de processo Poisson. Tem de ser um número real > 0.
<b>X Value</b>	Um escalar ou uma lista de números de eventos inteiros. Tem de ser $\geq 0$ .

## Saída de dados

<b>Pdf</b>	Um valor pdf Poisson ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>pdf</b> .
<b>X Value</b>	Um escalar ou uma lista de números de eventos inteiros.
$\lambda$	Média de processo Poisson.

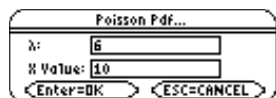
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

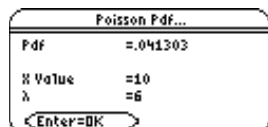
1. Para seleccionar **D:Poisson Pdf**, prima:

- **F5** (Dist) **alpha** **D** para a TI-89
- **F5** (Dist) **D** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

para visualizar a caixa de dialogo de entrada de dados **Poisson Pdf**. Introduza os argumentos indicados abaixo.



2. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.





# Poisson Cdf

## Descrição

**[F5] (Distr) → E:Poisson Cdf**

**Poisson Cdf** calcula a probabilidade acumulada de  $\lambda$  para a distribuição Poisson discreta com a média especificada ( $\lambda$ ).

## Entrada de dados

$\lambda$	Média de processo Poisson. Tem de ser um número real $> 0$
<b>Lower Value</b>	Um escalar mínimo ou uma lista de valores cujo cdf de distribuição Poisson pretende avaliar. A predefinição é $-\infty$ .
<b>Upper Value</b>	Um escalar máximo ou uma lista de valores cujo cdf de distribuição Poisson pretende avaliar. A predefinição é $\infty$ .

## Saída de dados

<b>Cdf</b>	Um valor cdf Poisson ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>cdf</b> .
$\lambda$	Média de processo Poisson.
<b>LowVal</b>	Um valor escalar mínimo ou uma lista de valores.
<b>UpVal</b>	Um valor escalar máximo ou uma lista de valores.

As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

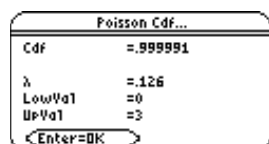
1. Para seleccionar **E:Poisson Cdf**, prima:

- **[F5] (Dist) [alpha] E** para a TI-89
- **[F5] (Dist) E** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados. Introduza os argumentos indicados abaixo.



2. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.



# Geometric Pdf

## Descrição

**[F5] (Distr) → F:Geometric Pdf**

**Geometric Pdf** calcula a probabilidade de **X Value** (o número da tentativa onde ocorre o primeiro sucesso) para a distribuição geométrica discreta com o **Prob Success, p** especificado.

A função de densidade de probabilidade (pdf) é:

$$f(x) = p(1 - p)^{x-1}, x = 1, 2, \dots$$

## Entrada de dados

<b>Prob Success, p</b>	Probabilidade de sucesso de um único evento. $0 \leq p \leq 1$ tem de ser verdadeiro.
<b>X Value</b>	Um escalar ou uma lista de números de eventos inteiros. Tem de ser $\geq 0$ .

## Saída de dados

<b>Pdf</b>	Um valor pdf geométrico ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>pdf</b> .
<b>X Value</b>	Um escalar ou uma lista de números de eventos inteiros.
<b>p</b>	Probabilidade de sucesso de um único evento.

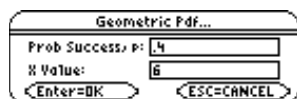
As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

## Exemplo

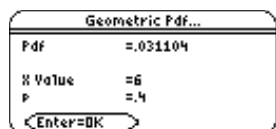
1. Para seleccionar **F:Geometric Pdf**, prima:

- **[F5] (Dist) [alpha] F** para a TI-89
- **[F5] (Dist) F** para a TI-92 Plus /Voyage™ 200 PLT

para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Geometric Pdf**. Introduza os argumentos indicados abaixo.



2. Prima **[ENTER]** para efectuar os cálculos.



# Geometric Cdf

## Descrição

**F5** (Distr) → **G:Geometric Cdf**

**Geometric Cdf** calcula a probabilidade acumulada de  $x$  (o número da tentativa onde ocorreu o primeiro sucesso) para a distribuição geométrica discreta com o **Prob Success, p** especificado.

## Entrada de dados

<b>Prob Success, p</b>	Probabilidade de sucesso de um único evento. $0 \leq p \leq 1$ tem de ser verdadeiro.
<b>Lower Value</b>	Um escalar mínimo ou uma lista de valores cujo cdf de distribuição geométrica discreta pretende avaliar. A predefinição é $-\infty$ .
<b>Upper Value</b>	Um escalar máximo ou uma lista de valores cujo cdf de distribuição geométrica discreta pretende avaliar. A predefinição é $\infty$ .

## Saída de dados

<b>Cdf</b>	Um valor cdf geométrico ou uma lista de valores. Os valores são armazenados em <b>cdf</b> .
<b>p</b>	Probabilidade de sucesso de um único evento.
<b>LowVal</b>	Um valor escalar mínimo ou uma lista de valores.
<b>UpVal</b>	Um valor escalar máximo ou uma lista de valores.

As variáveis estatísticas de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

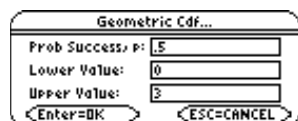
## Exemplo

1. Para seleccionar **G:Geometric Cdf**, prima:

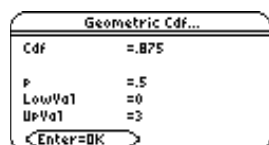
- **F5** (Dist) **alpha** **G** para a TI-89
- **F5** (Dist) **G** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Geometric Cdf**.

2. Introduza os argumentos indicados abaixo.



3. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.

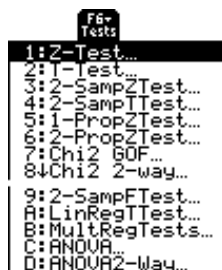




# F6 Menu Tests

Z-Test .....	144
T-Test .....	146
2-SampZTest.....	148
2-SampTTest.....	151
1-PropZTest .....	154
2-PropZTest .....	156
Chi2 GOF .....	158
Chi2 2-way .....	160
2-SampFTest.....	163
LinRegTTest .....	165
MultRegTests.....	168
ANOVA .....	171
ANOVA2-Way.....	173

O menu **F6 Tests** permite efectuar testes de hipóteses para médias de população  $\mu$ , igualdade de médias com duas populações, proporções de sucessos desconhecidas com duas populações. Permite comparar dois desvios padrão normais de populações, calcular testes de Qui-quadrado para associações em matrizes, comparar proporções de sucessos com duas populações, calcular regressões lineares e análises uni e bidimensionais de variâncias para comparação das médias das populações.



**Nota:** todas as variáveis de saída de dados estão armazenadas na pasta **STATVARS**.

# Z-Test

## Descrição

**[2nd]** **[F6]** (Tests) → **1:Z-Test** para a TI-89

**[F6]** (Tests) → **1:Z-Test** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**Z-Test** (teste z com uma amostra) efectua o teste de hipótese para a média  $\mu$  de uma população simples desconhecida quando o desvio padrão da população  $\sigma$  é conhecido. Testa a hipótese nula  $H_0: \mu = \mu_0$  comparando-a com uma das seguintes alternativas.

- $H_a: \mu \neq \mu_0$
- $H_a: \mu < \mu_0$
- $H_a: \mu > \mu_0$

## Entrada de dados Data

$\mu_0$	Média da população hipotética para a sequência de dados em <b>List</b> .
$\sigma$	Desvio padrão da população para a sequência de dados em <b>List</b> .
<b>List</b>	Lista que contém os dados utilizados nos cálculos.
<b>Freq</b>	Valores de frequência para os dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser inteiros $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Alternate Hyp</b> ( $\mu \neq \mu_0, \mu < \mu_0, \mu > \mu_0$ )	Três hipóteses alternativas nas quais a hipótese nula ( $H_0: \mu = \mu_0$ ) pode ser testada.
<b>Results</b> ( <b>Calculate</b> ou <b>Draw</b> )	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados do teste numérico e simbólico numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados do teste.

## Entrada de dados Stats

$\mu_0$	Média da população conhecida para a sequência de dados em <b>List</b> .
$\sigma$	Desvio padrão da população conhecido para a sequência de dados em <b>List</b> .
$\bar{x}$	Média da amostra da sequência de dados em <b>List</b> .
<b>n</b>	Tamanho da amostra.
<b>Alternate Hyp</b> ( $\mu \neq \mu_0, \mu < \mu_0, \mu > \mu_0$ )	Três hipóteses alternativas nas quais a hipótese nula pode ser testada.
<b>Results</b> ( <b>Calculate</b> ou <b>Draw</b> )	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados do teste numérico e simbólico numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados do teste.

## Saída de dados Data e Stats

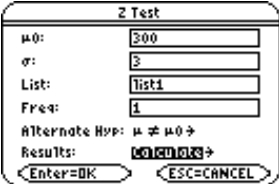
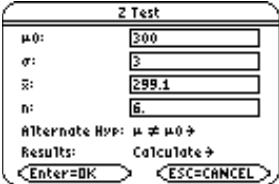
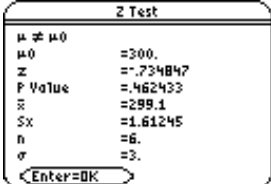
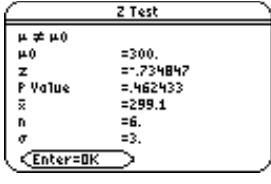
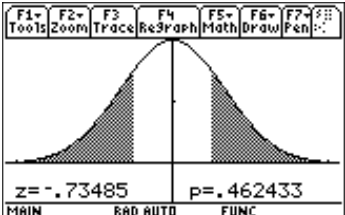
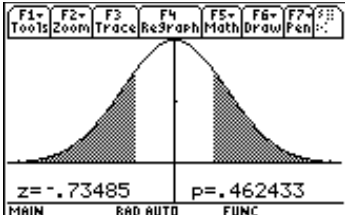
Saída de dados	Armazenada em	Descrição
$\mu_0$	$\mu_0$	Média da população conhecida para a sequência de dados $x$ .
<b>z</b>	<b>z</b>	$(\bar{x} - \mu_0) / (\sigma / \sqrt{n})$
<b>P Value</b>	<b>P Value</b>	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
$\bar{x}$	<b>x_bar</b>	Média da amostra da sequência de dados em <b>List</b> .
<b>Sx</b>	<b>sx_</b>	Desvio padrão da amostra da sequência de dados. Só é devolvido para a entrada de dados <b>Data</b> .
<b>n</b>	<b>n</b>	Tamanho da amostra.
$\sigma$	$\sigma$	Desvio padrão da população da sequência de dados.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza  $\text{list1}=\{299.4,297.7,301.4,298.9,300.2,297\}$
2. Para seleccionar **1:Z-Test**, prima:
  - $\text{[2nd] [F6] (Tests) 1}$  para a TI-89
  - $\text{[F6] (Tests) 1}$  para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo **Choose Input Method**.

3. Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido já estiver visualizado, prima  $\text{[ENTER]}$  para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Z Test**. Caso contrário, prima  $\text{[D]}$  para visualizar as opções (**Data** ou **Stats**), realce uma opção e, em seguida, prima  $\text{[ENTER] [ENTER]}$  para seleccionar o método de entrada de dados e visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Z Test**.
4. Introduza os argumentos nos campos no ecrã de entrada de dados **Data** ou **Stats** como indicado abaixo.
5. Se os formatos **Alternate Hyp** e **Results** pretendidos estiverem visualizados, prima  $\text{[ENTER]}$ . Caso contrário, prima  $\text{[D]}$ , realce as selecções e prima  $\text{[ENTER] [ENTER]}$  para ver os resultados.

Entrada de dados:	<b>Data</b> 	<b>Stats</b> 
Resultados calculados:		
Resultados desenhados:		

# T-Test

## Descrição

**[2nd] [F6] (Tests) → 2:T-Test** para a TI-89

**[F6] (Tests) → 2:T-Test** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**T-Test** (teste  $t$  de amostra simples) efectua o teste de hipótese para uma média  $\mu$  de população simples desconhecida quando o desvio padrão da população  $\sigma$  é desconhecido. Testa a hipótese nula  $H_0: \mu = \mu_0$  comparando-a com as alternativas abaixo.

- $H_a: \mu \neq \mu_0$
- $H_a: \mu < \mu_0$
- $H_a: \mu > \mu_0$

## Entrada de dados Data

<b><math>\mu_0</math></b>	Média da população hipotética para a sequência de dados em <b>List</b> .
<b>List</b>	Lista que contém os dados utilizados nos cálculos.
<b>Freq</b>	Valores de frequência para os dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser inteiros $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Alternate Hyp</b> ( $\mu \neq \mu_0, \mu < \mu_0, \mu > \mu_0$ )	Três hipóteses alternativas nas quais a hipótese nula ( $H_0: \mu = \mu_0$ ) pode ser testada.
<b>Results</b> ( <b>Calculate</b> ou <b>Draw</b> )	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados do teste numérico e simbólico numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados do teste.

## Entrada de dados Stats

<b><math>\mu_0</math></b>	Média da população conhecida para a sequência de dados em <b>List</b> .
<b><math>\bar{x}</math></b>	Média da amostra da sequência de dados $x$ .
<b>Sx</b>	Desvio padrão da amostra da sequência de dados $x$ .
<b>n</b>	Tamanho da amostra.
<b>Alternate Hyp</b> ( $\mu \neq \mu_0, \mu < \mu_0, \mu > \mu_0$ )	Três hipóteses alternativas nas quais a hipótese nula ( $H_0: \mu = \mu_0$ ) pode ser testada.
<b>Results</b> ( <b>Calculate</b> ou <b>Draw</b> )	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados do teste numérico e simbólico numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados do teste.

## Saída de dados Data e Stats

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b><math>\mu_0</math></b>	<b><math>\mu_0</math></b>	Média da população conhecida para a sequência de dados $x$ .
<b>t</b>	<b>t</b>	$(\bar{x} - \mu_0) / (\text{stdev} / \sqrt{n})$
<b>P Value</b>	<b>pval</b>	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
<b>df</b>	<b>df</b>	Graus de liberdade.
<b><math>\bar{x}</math></b>	<b>x_bar</b>	Média da mostra da sequência de dados em <b>List</b> .
<b>Sx</b>	<b>sx_</b>	Desvio padrão da amostra da sequência de dados.
<b>n</b>	<b>n</b>	Tamanho da amostra.



## Exemplo

- No editor de listas, introduza  $\text{list1}=\{91.9,97.8,111.4,122.3,105.4,95\}$
- Para seleccionar **2:T-Test**, prima:
  - $\text{2nd [F6]}$  (**Tests**) 2 para a TI-89
  - $\text{[F6]}$  (**Tests**) 2 para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo **Choose Input Method**.
- Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido já estiver visualizado, prima  $\text{[ENTER]}$  para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **T Test**. Caso contrário, prima  $\text{[D]}$  para visualizar as opções (**Data** ou **Stats**), realce uma opção e, em seguida, prima  $\text{[ENTER]}$   $\text{[ENTER]}$  para seleccionar um método de entrada de dados e visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **T Test**.
- Introduza os argumentos nos campos do ecrã de entrada de dados **Data** ou **Stats** como indicado abaixo.
- Se os formatos **Alternate Hyp** e **Results** pretendidos estiverem visualizados, prima  $\text{[ENTER]}$ . Caso contrário, prima  $\text{[D]}$ , realce as selecções e prima  $\text{[ENTER]}$   $\text{[ENTER]}$  para ver os resultados.

Entrada de dados:

**Data**

T Test	
$\mu_0$ :	105
List:	list1
Freq:	1
Alternate Hyp: $\mu \neq \mu_0$	
Results:	Calculate
<input type="button" value="Enter=OK"/> <input type="button" value="ESC=CANCEL"/>	

**Stats**

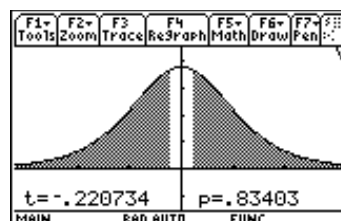
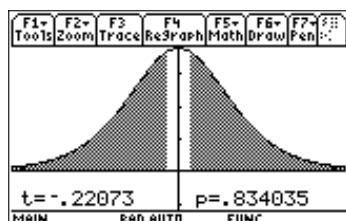
T Test	
$\mu_0$ :	105
$\bar{x}$ :	103.9667
Sx:	11.4669
n:	6
Alternate Hyp: $\mu \neq \mu_0$	
Results:	Calculate
<input type="button" value="Enter=OK"/> <input type="button" value="ESC=CANCEL"/>	

Resultados calculados:

T Test	
$\mu \neq \mu_0$	
$\mu_0$	=105.
t	=-.220734
P Value	=.83403
df	=5.
$\bar{x}$	=103.967
Sx	=11.4669
n	=6.
<input type="button" value="Enter=OK"/>	

T Test	
$\mu \neq \mu_0$	
$\mu_0$	=105.
t	=-.220734
P Value	=.83403
df	=5.
$\bar{x}$	=103.967
Sx	=11.4669
n	=6.
<input type="button" value="Enter=OK"/>	

Resultados desenhados:



# 2-SampZTest

## Descrição

$\boxed{2nd}$   $\boxed{F6}$  (Tests) → **3:2-SampZTest** para a TI-89

$\boxed{F6}$  (Tests) → **3:2-SampZTest** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**2-SampZTest** (teste  $z$  com duas amostras) testa a igualdade das médias de duas populações ( $\mu_1$  e  $\mu_2$ ) com base nas amostras independentes quando os desvios padrão da população ( $\sigma_1$  e  $\sigma_2$ ) são conhecidos. A hipótese nula  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  é testada em comparação com as alternativas abaixo.

- $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$
- $H_a: \mu_1 < \mu_2$
- $H_a: \mu_1 > \mu_2$

## Entrada de dados Data

$\sigma_1, \sigma_2$	Desvios padrão da população conhecidos para as sequências de dados em <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .
<b>List 1, List 2</b>	Lista que contém os dados utilizados nos cálculos.
<b>Freq 1, Freq 2</b>	Valores de frequência para os dados de <b>List 1</b> e <b>List 2</b> . As predefinições são 1. Todos os elementos têm de ser inteiros $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência para cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Alternate Hyp</b> ( $\mu_1 \neq \mu_2, \mu_1 < \mu_2, \mu_1 > \mu_2$ )	Três hipóteses alternativas na quais a hipótese nula ( $H_0: \mu_1 = \mu_2$ ) pode ser testada.
<b>Results</b> ( <b>Calculate</b> ou <b>Draw</b> )	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados dos testes numéricos e simbólicos numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados dos testes.

## Entrada de dados Stats

$\sigma_1, \sigma_2$	Desvios padrão da população conhecidos para as sequências de dados em <b>List</b> .
$\bar{x}1$	A média da amostra de <b>List 1</b> .
<b>n1</b>	Tamanho da amostra.
$\bar{x}2$	A média da amostra de <b>List 2</b> .
<b>n2</b>	Tamanho da amostra.
<b>Alternate Hyp</b> ( $\mu_1 \neq \mu_2, \mu_1 < \mu_2, \mu_1 > \mu_2$ )	Três hipóteses alternativas nas quais a hipótese nula ( $H_0: \mu_1 = \mu_2$ ) pode ser testada.
<b>Results</b> ( <b>Calculate</b> ou <b>Draw</b> )	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados dos testes numéricos e simbólicos numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados dos testes.

### Saída de dados Data e Stats

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
$z$	$z$	Valor padrão normal calculado para a diferença das médias.
P Value	pval	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
$\bar{x}_1, \bar{x}_2$	x1_bar, x2_bar	Médias das amostras das sequências de dados em <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .
Sx1, Sx2	sx1, sx2	Desvios padrão das amostras das sequências de dados em <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .
n1, n2	n1, n2	Tamanho das amostras.
$\sigma_1, \sigma_2$	$\sigma_1, \sigma_2$	Desvios padrão das populações de <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .

### Exemplo

1. No editor de listas, introduza:

```
list3={154,109,137,115,140}
```

```
list4={108,115,126,92,146}
```

2. Para seleccionar **3:2-SampZTest**, prima:

- $\boxed{2nd}$   $\boxed{F6}$  (**Tests**) **3** para a TI-89
- $\boxed{F6}$  (**Tests**) **3** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo **Choose Input Method**.

3. Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido já estiver visualizado, prima  $\boxed{ENTER}$  para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **2-Sample Z Test**. Caso contrário, prima  $\boxed{\blacktriangleright}$  to para visualizar as opções (**Data** ou **Stats**), realce uma opção e, em seguida, prima  $\boxed{ENTER}$   $\boxed{ENTER}$  para seleccionar um método de entrada de dados e visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **2-Sample Z Test**.
4. Introduza os argumentos nos campos do ecrã de entrada de dados **Data** ou **Stats** como indicado abaixo.
5. Se os formatos **Alternate Hyp** e **Results** pretendidos estiverem visualizados, prima  $\boxed{ENTER}$ . Caso contrário, prima  $\boxed{\blacktriangleright}$ , realce as selecções e prima  $\boxed{ENTER}$   $\boxed{ENTER}$  para ver os resultados.

# 2-SampZTest (cont.)

## Exemplo (cont.)

Entrada de dados:

**Data**

2-Sample Z Test

$\sigma_1$ : 15.5  
 $\sigma_2$ : 13.5  
 List 1: List3  
 List 2: List4  
 Freq 1: 1  
 Freq 2: 1

Enter=OK    ESC=CANCEL

---

Alternate Hyp:  $\mu_1 \neq \mu_2$   
 Results: Calculate  $\rightarrow$

Enter=OK    ESC=CANCEL

**Stats**

2-Sample Z Test

$\sigma_1$ : 15.5  
 $\sigma_2$ : 13.5  
 $\bar{x}_1$ : 131  
 $\bar{x}_2$ : 117.4  
 $n_1$ : 5  
 $n_2$ : 5

Enter=OK    ESC=CANCEL

---

Alternate Hyp:  $\mu_1 \neq \mu_2$   
 Results: Calculate  $\rightarrow$

Enter=OK    ESC=CANCEL

Resultados calculados:

2-Sample Z Test

$\mu_1 \neq \mu_2$   
 $z$  = 1.47948  
 P Value = .139011  
 $\bar{x}_1$  = 131  
 $\bar{x}_2$  = 117.4  
 $Sx_1$  = 18.6145  
 $Sx_2$  = 20.1941  
 $n_1$  = 5

Enter=OK

---

$n_2$  = 5  
 $\sigma_1$  = 15.5  
 $\sigma_2$  = 13.5

Enter=OK

2-Sample Z Test

$\mu_1 \neq \mu_2$   
 $z$  = 1.47948  
 P Value = .139011  
 $\bar{x}_1$  = 131  
 $\bar{x}_2$  = 117.4  
 $n_1$  = 5  
 $n_2$  = 5  
 $\sigma_1$  = 15.5

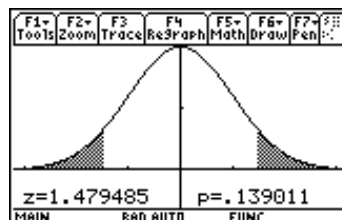
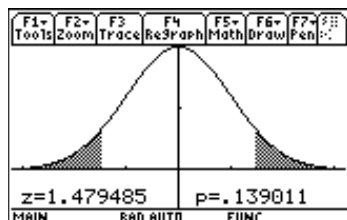
Enter=OK

---

$\sigma_2$  = 13.5

Enter=OK

Resultados desenhados:



# 2-SampTTest

## Descrição

**[2nd]** **[F6]** (Tests) → **4:2-SampTTest** para a TI-89

**[F6]** (Tests) → **4:2-SampTTest** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**2-SampTTest** (teste  $t$  com duas amostras) testa a igualdade das médias de duas populações ( $\mu_1$  e  $\mu_2$ ) com base nas amostras independentes quando nenhum dos desvios padrão da população ( $\sigma_1$  ou  $\sigma_2$ ) é conhecido. A hipótese nula  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  é testada em comparação com uma das alternativas abaixo.

- $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$
- $H_a: \mu_1 < \mu_2$
- $H_a: \mu_1 > \mu_2$

## Entrada de dados Data

<b>List 1, List 2</b>	Listas que contêm os dados utilizados nos cálculos.
<b>Freq 1, Freq 2</b>	Valores de frequência para os dados em <b>List 1</b> e <b>List 2</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser inteiros $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência para cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Alternate Hyp</b> ( $\mu_1 \neq \mu_2, \mu_1 < \mu_2, \mu_1 > \mu_2$ )	Três hipóteses alternativas nas quais a hipótese nula ( $H_0: \mu_1 = \mu_2$ ) pode ser testada.
<b>Pooled</b> (YES, NO)	Especifica se as variâncias devem ou não ser combinadas para o cálculo. <b>YES</b> = variâncias combinadas. Assume-se que as variâncias de população são iguais. Seleccione <b>NO</b> = variâncias não combinadas. As variâncias de população podem ser diferentes.
<b>Results</b> (Calculate ou Draw)	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados dos testes numéricos e simbólicos numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados dos testes.

## Entrada de dados Stats

$\bar{x}1, \bar{x}2$	A média das amostras das sequências de dados.
<b>Sx1, Sx2</b>	Os desvios padrão das amostras das sequências de dados.
<b>n1</b>	Tamanho da primeira amostra.
<b>n2</b>	Tamanho da segunda amostra.
<b>Alternate Hyp</b> ( $\mu_1 \neq \mu_2, \mu_1 < \mu_2, \mu_1 > \mu_2$ )	Três hipóteses alternativas nas quais a hipótese nula ( $H_0: \mu_1 = \mu_2$ ) pode ser testada.
<b>Pooled</b> (YES, NO)	Especifica se as variâncias devem ou não ser combinadas para o cálculo. <b>YES</b> = variâncias combinadas. Assume-se que as variâncias de população são iguais. Seleccione <b>NO</b> = variâncias não combinadas. As variâncias de população podem ser diferentes.
<b>Results</b> (Calculate ou Draw)	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados dos testes numéricos e simbólicos numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados dos testes.

### Saída de dados Data e Stats

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
t	t	O valor Student-t calculado para a diferença das médias.
P Value	pval	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
df	df	Graus de liberdade para t-statistic.
$\bar{x}_1, \bar{x}_2$	x1_bar x2_bar	Médias das amostras das sequências de dados em <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .
Sx1, Sx2	sx1, sx2	Desvios padrão das amostras das sequências de dados em <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .
n1, n2	n1, n2	Tamanho das amostra.
Sxp	Sxp	O desvio padrão combinado. Calculado quando <b>Pooled = YES</b> .

### Exemplo

1. No editor de listas:

```
list5={12.207,16.869,25.05,22.429,8.456,10.589}
```

```
list6={11.074,9.686,12.064,9.351,8.182,6.642}
```

2. Para seleccionar **4:2-SampTTest**, prima:

- $\boxed{2nd}$   $\boxed{F6}$  (**Tests**) 4 para a TI-89
- $\boxed{F6}$  (**Tests**) 4 para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo **Choose Input Method**.

3. Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido já estiver visualizado, prima  $\boxed{ENTER}$  para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **2-Sample T Test**. Caso contrário, prima  $\boxed{\downarrow}$  para visualizar as opções (**Data** ou **Stats**), realce uma opção e, em seguida, prima  $\boxed{ENTER}$   $\boxed{ENTER}$  para seleccionar um método de entrada de dados e visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **2-Sample T Test**.
4. Introduza os argumentos nos campos do ecrã de entrada de dados **Data** ou **Stats** como indicado na página seguinte.
5. Se os formatos **Alternate Hyp** e **Results** pretendidos estiverem visualizados, prima  $\boxed{ENTER}$ . Caso contrário, prima  $\boxed{\downarrow}$ , realce as selecções e prima  $\boxed{ENTER}$   $\boxed{ENTER}$  para ver os resultados.

# 2-SampTTest (cont.)

## Exemplo (cont.)

Entrada de dados:

**Data**

2-Sample T Test

List 1: List5

List 2: list6

Freq 1: 1

Freq 2: 1

Alternate Hyp:  $\mu_1 \neq \mu_2$

Pooled: NO

Enter=OK    ESC=CANCEL

---

Results: Calculate

Enter=OK    ESC=CANCEL

**Stats**

2-Sample T Test

S1: 15.933333

Sx1: 542114013

n1: 6

S2: 33333333

Sx2: 593238839

n2: 6

Enter=OK    ESC=CANCEL

---

Alternate Hyp:  $\mu_1 \neq \mu_2$

Pooled: NO

Results: Calculate

Enter=OK    ESC=CANCEL

Resultados calculados:

2-Sample T Test

$\mu_1 \neq \mu_2$

t = 2.25793

P Value = .065927

df = 5.84075

S1 = 15.9333

S2 = 9.49983

Sx1 = 6.70135

Sx2 = 1.95006

Enter=OK

---

n1 = 6

n2 = 6

Enter=OK

2-Sample T Test

$\mu_1 \neq \mu_2$

t = 2.25793

P Value = .065927

df = 5.84075

S1 = 15.9333

S2 = 9.49983

Sx1 = 6.70135

Sx2 = 1.95006

Enter=OK

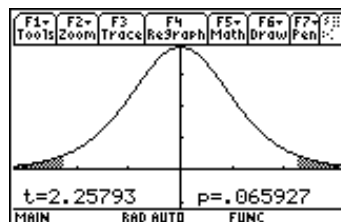
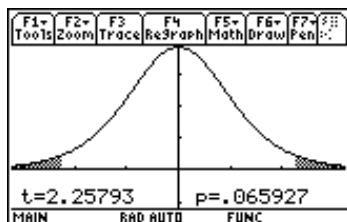
---

n1 = 6

n2 = 6

Enter=OK

Resultados desenhados:



# 1-PropZTest

## Descrição

**2nd** **F6** (Tests) → **5:1-PropZTest** para a TI-89

**F6** (Tests) → **5:1-PropZTest** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**1-PropZTest** (teste z de proporção simples) calcula um teste para uma proporção de sucessos desconhecida (prop). **1-PropZTest** testa a hipótese nula  $H_0: \text{prop}=p_0$  comparando-a com as alternativas abaixo.

- $H_a: \text{prop} \neq p_0$
- $H_a: \text{prop} < p_0$
- $H_a: \text{prop} > p_0$

## Entrada de dados

<b>p0</b>	A proporção hipotética da população para <b>1-PropZTest</b> . Tem de ser um número real, tal como $0 < p_0 < 1$ .
<b>Successes, x</b>	Número de sucessos na amostra para o <b>1-PropZTest</b> . Tem de ser um inteiro $\geq 0$ .
<b>N</b>	Número de observações na amostra para <b>1-PropZTest</b> . Tem de ser um inteiro $> 0$ .
<b>Alternate Hyp</b> ( $\text{prop} \neq p_0$ , $\text{prop} < p_0$ , $\text{prop} > p_0$ )	Três alternativas nas quais a hipótese nula ( $H_0: \text{prop}=p_0$ ) pode ser testada.
<b>Results</b> ( <b>Calculate</b> ou <b>Draw</b> )	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados dos testes numéricos e simbólicos numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados dos testes.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>p0</b>	<b>p0</b>	Proporção hipotética da população.
<b>z</b>	<b>z</b>	Valor padrão normal calculado para a proporção.
<b>P Value</b>	<b>pval</b>	Probabilidade menor na qual a hipótese pode ser rejeitada.
<b>p_hat</b>	<b>p_hat</b>	Proporção da amostra estimada.
<b>n</b>	<b>n</b>	Tamanho da amostra.



# 1-PropZTest (cont.)

## Exemplo

1. Para seleccionar **5:1-PropZTest**, prima:

- **[2nd] [F6] (Tests) 5** para a TI-89
- **[F6] (Tests) 5** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo **1-Proportion Z Test**.

2. Introduza os argumentos indicados abaixo.

3. Se os formatos **Alternate Hyp** e **Results** pretendidos estiverem visualizados, prima **[ENTER]**. Caso contrário, para cada um destes campos prima **[▶]**, realce as selecções e prima **[ENTER] [ENTER]** para visualizar os resultados.

Entrada de dados:

1-Proportion Z Test

p0:

Successes, X:

n:

Alternate Hyp: Prop ≠ p0 ▶

Results: Calculate ▶

<Enter=OK    ESC=CANCEL

Resultados calculados:

1-Proportion Z Test

PROP ≠ P0

p0 =.5

Z =.447214

P Value =.654721

p\_hat =.6

n =5.

<Enter=OK

Resultados desenhados:

1-Proportion Z Test

PROP ≠ P0

p0 =.5

Z =.447214

P Value =.654721

p\_hat =.6

n =5.

<Enter=OK

## 2-PropZTest

### Descrição

**2nd** **F6** (Tests) → **6:2-PropZTest** para a TI-89

**F6** (Tests) → **6:2-PropZTest** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**2-PropZTest** (teste  $z$  com duas proporções) calcula um teste para comparar a proporção dos sucessos ( $p_1$  e  $p_2$ ) a partir de duas populações. Assume como entrada de dados o número de sucessos de cada amostra (**x1** e **x2**) e o número de observações em cada amostra (**n1** e **n2**).

**2-PropZTest** testa a hipótese nula  $H_0: p_1=p_2$  (utilizando a proporção da amostra combinada  $\hat{p}$ ) comparando-a com uma das alternativas abaixo.

- $H_a: p_1 \neq p_2$
- $H_a: p_1 < p_2$
- $H_a: p_1 > p_2$

### Entrada de dados

<b>Successes, x1</b> <b>Successes, x2</b>	Número de sucessos das amostras x1 e x2.
<b>n1, n2</b>	Número de observações nas amostras n1 e n2.
<b>Alternate Hyp</b> ( $p_1 \neq p_2, p_1 < p_2, p_1 > p_2$ )	Três hipóteses alternativas nas quais a hipótese nula ( $H_0: p_1=p_2$ ) pode ser testada.
<b>Results</b> ( <b>Calculate</b> ou <b>Draw</b> )	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados dos testes numéricos e simbólicos numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados dos testes.

### Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>z</b>	<b>z</b>	Valor padrão normal calculado para a diferença das proporções.
<b>P Value</b>	<b>pval</b>	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
<b>p1_hat</b>	<b>p1_hat</b>	Estimativa da proporção da primeira amostra.
<b>p2_hat</b>	<b>p2_hat</b>	Estimativa da proporção da segunda amostra.
<b>p_hat</b>	<b>p_hat</b>	Estimativa da proporção da amostra combinada.
<b>n1, n2</b>	<b>n1, n2</b>	Número de amostras das tentativas 1 e 2.

## 2-PropZTest (cont.)

### Exemplo

- Para seleccionar **6:2-PropZTest**, prima:
  - $\boxed{2nd}$   $\boxed{F6}$  (**Tests**) **6** para a TI-89
  - $\boxed{F6}$  (**Tests**) **6** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLTAparece a caixa de diálogo **2-Proportion Z Test**.
- Introduza os argumentos indicados abaixo.
- Se os formatos **Alternate Hyp** e **Results** pretendidos estiverem visualizados, prima  $\boxed{ENTER}$ . Caso contrário, para cada um destes campos prima  $\blacktriangleright$ , realce as selecções e prima  $\boxed{ENTER}$   $\boxed{ENTER}$  para visualizar os resultados.

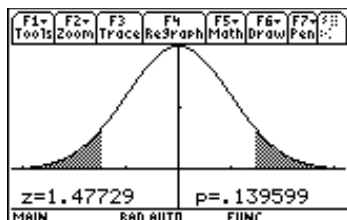
Entrada de dados:

2-Proportion Z Test	
Successes, x1:	45
n1:	61
Successes, x2:	38
n2:	62
Alternate Hyp:	p1 ≠ p2
Results:	Calculate
$\boxed{Enter=OK}$ $\boxed{ESC=CANCEL}$	

Resultados calculados:

2-Proportion Z Test	
p1 ≠ p2	
z	=1.47729
P Value	=.139599
p1-hat	=.737705
p2-hat	=.622903
n1	=61.
n2	=62.
$\boxed{Enter=OK}$	

Resultados desenhados:



# Chi2 GOF

## Descrição

**[2nd] [F6] (Tests) → 7:Chi2 GOF**

para a TI-89

**[F6] (Tests) → 7:Chi2 GOF**

para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**Chi2 GOF** efectua o teste de valor ajustado de Qui-quadrado para confirmar que os dados da amostra resultam de uma população conforme com uma distribuição especificada. Por exemplo, **Chi2 GOF** pode confirmar que os dados da amostra resultam de uma distribuição normal.

## Entrada de dados

<b>Observed List</b>	Lista de valores de amostra observados.
<b>Expected List</b>	Lista de valores de amostra previstos a partir de uma distribuição especificada.
<b>Deg of Freedom, df</b>	Número de categorias de amostra menos as restrições de amostra.
<b>Results (Calculate ou Draw)</b>	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados dos testes numéricos e simbólicos numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados dos testes.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>Chi-2</b>	<b>chi2</b>	Chi square stat: $\sum((\text{observed} - \text{expected})^2/\text{expected})$
<b>P Value</b>	<b>pval</b>	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
<b>df</b>	<b>df</b>	Graus de liberdade das estatísticas de Qui-quadrado.
<b>Comp Lst*</b>	<b>complist</b>	Contribuições das estatísticas de Qui-quadrado elementares.

\* A variável de saída de dados é colada no fim do editor de listas quando a opção **Results>Editor** é definida como **YES** (existente em **[F1] (Tools) 9:Format**).

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza:

**list1={16,25,22,8,10}**

**list2={16.2,21.6,16.2,14.4,12.6}**

2. Para seleccionar **7:Chi2 GOF**, prima:

- **[2nd] [F6] (Tests) 7** para a TI-89
- **[F6] (Tests) 7** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

3. Aparece a caixa de diálogo de entrada de dados **Chi-square Goodness of Fit**. Introduza os argumentos como indicado abaixo.
4. Se o formato **Results** pretendido estiver visualizado, prima **[ENTER]**. Caso contrário, prima **[ENTER]**, realce a selecção e prima **[ENTER] [ENTER]** para visualizar os resultados.

Entrada de dados:

Chi-square Goodness of Fit

Observed List: list1

Expected List: list2

Deg of Freedom, df: 4

Results: Calculate →

Enter=OK    ESC=CANCEL

Resultados calculados:

Chi-square Goodness of Fit

Chi-2 = 5.99515

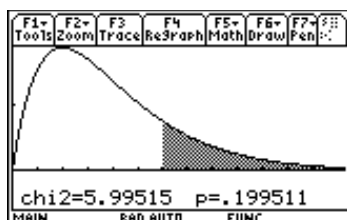
P Value = .199511

df = 4

Comp Lst = 2.002469, 5.351...

Enter=OK

Resultados desenhados:



# Chi2 2-way

## Descrição

**2nd** **F6** (Tests) → 8:Chi2 2-way para a TI-89

**F6** (Tests) → 8:Chi2 2-way para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

$\chi^2$ -Test (teste de Qui-quadrado) calcula o teste de Qui-quadrado para associação na tabela bidimensional de números na matriz **Observed Mat** especificada. A hipótese nula  $H_0$  para uma tabela bidimensional é: não existe nenhuma associação entre as variáveis das linhas e das colunas. A hipótese alternativa é: as variáveis estão relacionadas.

## Entrada de dados

<b>Observed Mat</b>	A matriz dos valores observados.
<b>Store Expected to</b>	A matriz calculada dos valores esperados.
<b>Store CompMat to</b>	A matriz de contribuições calculadas.
<b>Results (Calculate ou Draw)</b>	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados dos testes numéricos e simbólicos numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados dos testes.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>Chi-2</b>	<b>chi2</b>	Chi square stat: $\sum (\text{observed} - \text{expected})^2 / \text{expected}$
<b>P Value</b>	<b>pval</b>	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
<b>Df</b>	<b>df</b>	Graus de liberdade das estatísticas de Qui-quadrado.
<b>Exp Mat</b>	<b>expmat</b>	Matriz da tabela de números elementares previstos, assumindo a hipótese nula.
<b>Comp Mat</b>	<b>compmat</b>	Matriz de contribuições estatísticas de Qui-quadrado elementares.

### Exemplo

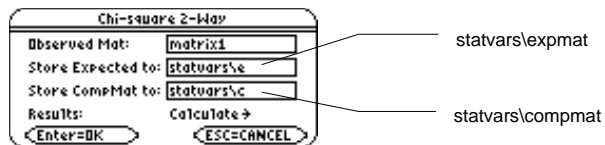
1. Para criar a matriz:
  - 1) Para voltar ao ecrã Home, prima:
    - $\boxed{\text{HOME}}$  para a TI-89
    - $\boxed{\blacktriangledown} \boxed{\text{HOME}}$  para a TI-92 Plus
    - $\boxed{\blacktriangledown} \boxed{\text{CALC HOME}}$  para a Voyage™ 200 PLT
  - 2) Prima  $\boxed{\text{APPS}}$  e seleccione **6:Data/Matrix Editor**. Aparece um menu.
  - 3) Seleccione **3:New**. Aparece a caixa de diálogo **New**.
  - 4) Prima  $\odot$ , realce **2:Matrix** e prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para escolher o tipo de matriz (**Matrix**).
  - 5) Prima  $\ominus$ , realce **1:main** e prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para escolher a pasta **main**.
  - 6) Prima  $\ominus$  e, em seguida, introduza o nome de **matrix1** no campo **Variable**.
    - $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\alpha} \text{ M A T R I X } \boxed{\alpha} 1$  para a TI-89
    - **M A T R I X 1** para a TI-92 Plus / Voyage 200 PLT
  - 7) Introduza **3** para **Row dimension** e **2** para **Col dimension**.
  - 8) Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para visualizar o editor de matrizes.
  - 9) Introduza **4, 9, 5** em **c1** e **7, 2, 3** em **c2**.
  - 10) Prima  $\boxed{\blacktriangledown} \boxed{\text{APPS}} \boxed{\text{ENTER}}$  para fechar o editor de matrizes e voltar ao editor de listas. Se tiver mais do que uma aplicação em execução, prima  $\boxed{\blacktriangledown} \boxed{\text{APPS}}$  e, em seguida, seleccione **Stats/List Editor**.
2. Para seleccionar **8:Chi2 2-way** e visualizar a caixa de diálogo **Chi-square 2-Way**, prima
  - $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{F6}} \text{ (Tests) } 8$  para a TI-89
  - $\boxed{\text{F6}} \text{ (Tests) } 8$  para a TI-92 Plus / Voyage 200 PLT
3. Introduza os argumentos como indicado na página seguinte.
4. Se o formato **Results** pretendido estiver visualizado, prima  $\boxed{\text{ENTER}}$ . Caso contrário, prima  $\odot$ , realce a selecção e prima  $\boxed{\text{ENTER}} \boxed{\text{ENTER}}$  para visualizar os resultados.

**Nota:** pode introduzir uma matriz directamente na caixa de entrada de dados Observed Mat utilizando a notação de matrizes. Introduza  $[[4,7][9,2][5,3]]$  no campo de entrada de dados Observed Mat.

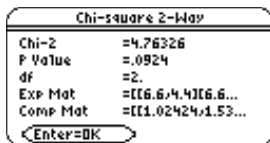
# Chi2 2-way (cont.)

## Exemplo (cont.)

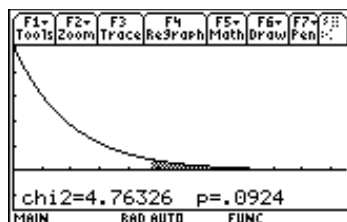
Entrada de dados:



Resultados calculados:



Resultados desenhados:





# 2-SampFTest

## Descrição

**[2nd]** **[F6]** (Tests) → **9:2-SampFTest** para a TI-89

**[F6]** (Tests) → **9:2-SampFTest** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**2-SampFTest** (teste F-com duas amostras) calcula uma teste F- para comparar dois desvios padrão normais da população ( $\sigma_1$  e  $\sigma_2$ ). As médias da população e dos desvios padrão não são conhecidas. **2-SampFTest**, que utiliza o rácio das variâncias de amostra  $Sx1^2/Sx2^2$ , testa a hipótese nula  $H_0: \sigma_1 = \sigma_2$  comparando-a com as alternativas abaixo.

- $H_a: \sigma_1 \neq \sigma_2$
- $H_a: \sigma_1 < \sigma_2$
- $H_a: \sigma_1 > \sigma_2$

## Entrada de dados Data

<b>List 1, List 2</b>	Lista que contém os dados utilizados nos cálculos.
<b>Freq 1, Freq 2</b>	Valores de frequência para os dados de <b>List 1</b> e <b>List 2</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser inteiros $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Alternate Hyp</b> ( $\sigma_1 \neq \sigma_2, \sigma_1 < \sigma_2, \sigma_1 > \sigma_2$ )	Três hipóteses alternativas nas quais a hipótese nula ( $H_0: \sigma_1 = \sigma_2$ ) pode ser testada.
<b>Results</b> ( <b>Calculate</b> ou <b>Draw</b> )	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados dos testes numéricos e simbólicos numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados dos testes.

## Entrada de dados Stats

<b>Sx1, Sx2</b>	Desvios padrão conhecidos para as sequências de dados em <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .
<b>n1, n2</b>	Tamanho das amostras.
<b>Alternate Hyp</b> ( $\sigma_1 \neq \sigma_2, \sigma_1 < \sigma_2, \sigma_1 > \sigma_2$ )	Três hipóteses alternativas nas quais a hipótese nula ( $H_0: \sigma_1 = \sigma_2$ ) pode ser testada.
<b>Results</b> ( <b>Calculate</b> ou <b>Draw</b> )	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados dos testes numéricos e simbólicos numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados dos testes.

## Saída de dados Data e Stats

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>F</b>	<b>f</b>	Estatística F calculada para a sequência de dados.
<b>P Value</b>	<b>pval</b>	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
<b>Num df</b>	<b>numdf</b>	Graus de liberdade do numerador = $n1-1$ .
<b>Den df</b>	<b>dendf</b>	Graus de liberdade do denominador = $n2-1$ .
<b>Sx1, Sx2</b>	<b>sx1, sx2</b>	Desvios padrão das amostras das sequências de dados em <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .
$\bar{x}1, \bar{x}2$	<b>x1_bar</b> <b>x2_bar</b>	Médias das amostras das sequências de dados em <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .
<b>n1, n2</b>	<b>n1, n2</b>	Tamanho das amostras.

## 2-SampFTest (cont.)

### Exemplo

1. No editor de listas, introduza:

**list1**={7-4,18,17,-3,-5,1,10,11,-2,-3}

**list2**={-1,12,-1,-3,3,-5,5,2,-11,-1,-3}

2. Para seleccionar **9:2-SampFTest**, prima:

- **[2nd] [F6] (Tests) 9** para a TI-89
- **[F6] (Tests) 9** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo **Choose Input Method**.

3. Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido já estiver visualizado, prima **[ENTER]** para visualizar a caixa de diálogo da entrada de dados **2-Sample F Test**.

Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido não estiver visualizado, prima **[C]** para visualizar as opções (**Data** ou **Stats**), realce uma opção e, em seguida, prima **[ENTER] [ENTER]** para seleccionar um método de entrada de dados e visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **2-Sample F Test**.

4. Introduza os argumentos como indicado no ecrã de entrada de dados **Data** ou **Stats**.
5. Se os formatos **Alternate Hyp** e **Results** pretendidos estiverem visualizados, prima **[ENTER]**. Caso contrário, para cada um prima **[C]**, realce as selecções e prima **[ENTER] [ENTER]** para ver os resultados.

Entrada de dados:

**Data**

2-Sample F Test

List 1:	list1
List 2:	list2
Freq 1:	1
Freq 2:	1
Alternate Hyp:	$\sigma_1 \neq \sigma_2$
Results:	Calculate
[Enter]=OK [Esc]=CANCEL	

**Stats**

2-Sample F Test

Sx1:	8.63818162
n1:	11
Sx2:	5.90069333
n2:	11
Alternate Hyp:	$\sigma_1 \neq \sigma_2$
Results:	Draw
[Enter]=OK [Esc]=CANCEL	

Resultados calculados:

2-Sample F Test

$\sigma_1 \neq \sigma_2$	
F	=2.14308
F Value	=.245202
Num df	=10
Den df	=10
Sx1	=8.63818
Sx2	=5.90069
↓ R1	=4.27273
[Enter]=OK	

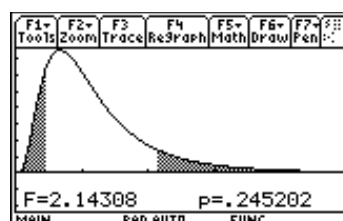
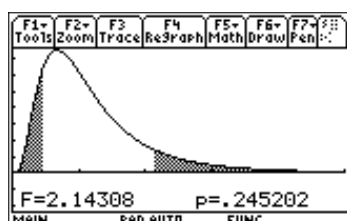
2-Sample F Test

$\sigma_1 \neq \sigma_2$	
F	=2.14308
F Value	=.245202
Num df	=10
Den df	=10
Sx1	=8.63818
Sx2	=5.90069
↓ n1	=11
[Enter]=OK	

R1	=4.27273
R2	=-.272727
n1	=11
n2	=11
[Enter]=OK	

n2	=11
[Enter]=OK	

Resultados desenhados:



## Descrição

$\boxed{2nd}$   $\boxed{F6}$  (Tests) → A:LinRegTTest para a TI-89

$\boxed{F6}$  (Tests) → A:LinRegTTest para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**LinRegTTest** (teste  $t$  de regressão linear) calcula a regressão linear nos dados especificados e um teste  $t$  no valor do declive  $\beta$  e o coeficientes de correlação  $\rho$  para a equação  $y=\alpha+\beta x$ . Testa a hipótese nula  $H_0: \beta=0$  (de forma equivalente,  $\rho=0$ ) comparando-a com as alternativas indicadas abaixo.

- $H_a: \beta \neq 0$  e  $\rho \neq 0$
- $H_a: \beta < 0$  e  $\rho < 0$
- $H_a: \beta > 0$  e  $\rho > 0$

A equação de regressão é armazenada automaticamente na variável **RegEqn** na pasta **STATVARS**. Se introduzir um nome de variável  $Y=$  na linha de comandos **Store RegEqn to**, a equação de regressão calculada é armazenada automaticamente na equação  $Y=$  especificada.

## Entrada de dados

<b>X List, Y List</b>	Lista de variáveis independentes e dependentes.
<b>Freq</b>	Valores de frequência para os dados de <b>List 1</b> e <b>List 2</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser inteiros $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Alternate Hyp</b> ( $\beta \neq 0$ , $\beta < 0$ , $\beta > 0$ )	Três hipóteses alternativas nas quais a hipótese nula ( $H_0: \beta = 0$ ) pode ser testada.
<b>Store RegEqn to</b>	Equação de regressão: $y = a + b * x$ .
<b>Results</b> ( <b>Calculate</b> ou <b>Draw</b> )	<b>Calculate:</b> visualiza os resultados dos testes numéricos e simbólicos numa caixa de diálogo. <b>Draw:</b> desenha um gráfico dos resultados dos testes.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>t</b>	<b>t</b>	Estatística $t$ para a significância do declive.
<b>P Value</b>	<b>pval</b>	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
<b>df</b>	<b>df</b>	Graus de liberdade.
<b>a, b</b>	<b>a, b</b>	Estimativas dos parâmetros de desvio do ajustamento da linha de regressão e do declive.
<b>s</b>	<b>s</b>	Desvio padrão do erro de ajustamento para $y = a + bx$ .
<b>SE Slope</b>	<b>se</b>	Erro padrão do declive.
<b>r<sup>2</sup></b>	<b>rsq</b>	Coefficiente de determinação.
<b>r</b>	<b>r</b>	Coefficiente de correlação da regressão linear.
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais do ajustamento linear.

\* As variáveis de saída de dados são coladas no fim do editor de listas quando a opção **Results>Editor** é definida como **YES** (existente em **[F1] (Tools) 9:Format**).

## Exemplo

1. No editor de lista, introduza:

```
list3={38,56,59,64,74}  
list4={41,63,70,72,84}
```

2. Para seleccionar **A:LinRegTTest**, prima:
  - **[2nd] [F6] (Tests) [alpha] A** para a TI-89
  - **[F6] (Tests) A** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT
3. Aparece a caixa de diálogo de entrada de dados **Linear Regression T Test**.
4. Introduza os argumentos nos campos indicados na página seguinte.
5. Selecciona as opções como indicado na página seguinte para os campos **Alternate Hyp**, **Store RegEqn to** e **Results**.
6. Prima **[ENTER] [ENTER]** para calcular os resultados.

## Exemplo (cont.)

Entrada de dados:

Linear Regression T Test

X List: list3

Y List: list4

Freq: 1

Alternate Hyp:  $\beta \neq 0$

Store ResEqn to: none

Results: Calculate

Enter=DK ESC=CANCEL

Resultados calculados:

Linear Regression T Test

$y=a+bx$

$\beta \neq 0$

t = 15.9405

P Value = 0.000537

df = 3

a = -3.65959

b = -1.1969

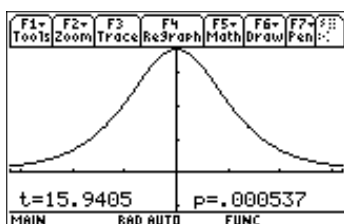
SE Slope = 0.075085

$r^2 = 0.998331$

r = 0.994149

Enter=DK

Resultados desenhados:



Quando **LinRegTTest** é executado, a lista de residuais é criada e armazenada na lista de nomes **resid** na pasta **STATVARS**. **resid** é colocada no menu das listas de nomes.

**Nota:** para a equação de regressão, pode utilizar a definição do modo de decimal fixo para controlar o número de dígitos armazenados depois do ponto decimal (Capítulo 1). No entanto, a restrição do número de dígitos para um número pequeno pode afectar a exactidão do ajustamento.

# MultRegTests

## Descrição

**2nd** **F6** (Tests) → **B:MultRegTests** para a TI-89

**F6** (Tests) → **B:MultRegTests** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

- **MultRegTests** (teste  $t$  de regressão linear múltipla) calcula a regressão linear de determinados dados e fornece a estatística de teste de linearidade.

## Entrada de dados

<b>Num of Ind Var</b>	Número de listas de variáveis independentes.
<b>Y List</b>	Lista que contém o vector da variável dependente.
<b>X1 List, X2 List, . . .</b>	Listas que contêm as variáveis independentes.

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>F</b>	<b>f</b>	Estatística de teste F global.
<b>P Value</b>	<b>pval</b>	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>rsq</b>	Coefficiente de determinação múltipla.
<b>Adj R<sup>2</sup></b>	<b>adjrsq</b>	Coefficiente ajustado de determinação múltipla.
<b>S</b>	<b>s</b>	Desvio padrão do erro.
<b>DW</b>	<b>dw</b>	Estatística Durbin-Watson. Utilizada para determinar se a correlação automática de primeira ordem existe no modelo.

## Saída de dados REGRESSION

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>df</b>	<b>dfreg</b>	Graus de liberdade da regressão.
<b>SS</b>	<b>ssreg</b>	Soma dos quadrados da regressão.
<b>MS</b>	<b>msreg</b>	Média dos quadrados da regressão.

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>ERROR</b>		
<b>df</b>	<b>dferr</b>	Graus de liberdade dos erros.
<b>SS</b>	<b>sserr</b>	Soma dos quadrados dos erros.
<b>MS</b>	<b>mserr</b>	Médias dos quadrados dos erros.
<b>B List*</b>	<b>blist</b>	Lista de coeficientes da equação de regressão $\hat{Y}=B_0+B_1x_1+\dots$
<b>SE List*</b>	<b>selist</b>	Lista de erros padrão de cada coeficiente em $\hat{Y}$ (B List).
<b>t List*</b>	<b>tlist</b>	Lista de estatísticas $t$ para cada coeficiente em $\hat{Y}$ (B List).
<b>P List*</b>	<b>plist</b>	Lista de valores de probabilidade para cada estatística $t$ .
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Diferença entre o valor observado da variável dependente e o valor previsto utilizando a equação de regressão estimada.
<b>leverage*</b>	<b>leverage</b>	Medida da distância entre os valores das variáveis independentes e os respectivos valores médios.
<b>cookd*</b>	<b>cookd</b>	Distância de Cook. Medida da influência de uma observação baseada no residual e no nível.
<b>sresid*</b>	<b>sresid</b>	Residuais padronizados. Valor obtido dividindo um residual pelo desvio padrão.
<b>yhatlist*</b>	<b>yhatlist</b>	Os valores previstos através da equação de regressão estimada.

\* As variáveis de saída de dados são coladas no fim do editor de listas quando a opção **Results>Editor** está definida como **YES** (existente em **F1** (**Tools**) **9:Format**).

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza:

```
list1={12,16,25,22,8,10}
list2={11,9,12,9,8,7}
list3={1,2,3,4,5,6}
```

2. Para seleccionar **B:MultRegTests**, prima:

- **2nd** **F6** (**Tests**) **alpha** **B** para a TI-89
- **F6** (**Tests**) **B** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo **Multiple Regression Tests**.

3. Se o **Num of Ind Vars** pretendido estiver visualizado, prima **ENTER**. Caso contrário, prima **⤵**, seleccione o número correcto de variáveis independentes e, em seguida, prima **ENTER**.

4. Introduza os argumentos nos campos como indicado na página seguinte.

5. Prima **ENTER** para efectuar os cálculos.

## Exemplo (cont.)

Entrada de dados:

Multiple Regression Tests

Num of Ind Vars: 3

Y List: list1

X1 List: list2

X2 List: list3

X3 List:

X4 List:

Enter=OK ESC=CANCEL

Resultados calculados:

Multiple Regression Tests

$Y=B_0+B_1X_1+B_2X_2+\dots$

F = 1.34333

P Value = .383173

R2 = .47245

Adj R2 = .12075

s = 6.38038

DW = 2.37049

Enter=OK

Multiple Regression Tests

† REGRESSION:

df = 2.

SS = 109.372

MS = 54.6861

ERROR:

df = 3.

SS = 122.128

Enter=OK

MS = 40.7093

B List = { -21.6191, 3.42...

SE List = { 28.1158, 2.302...

t List = { -7.6893, 1.48...

F List = { 4.97924, 2.341...

Enter=OK

Quando **MultRegTests** é executado, a lista de residuais é criada e armazenada na lista de nomes **resid** na pasta **STATVARS**. **resid** é colocada no menu das listas de nomes.

**Nota:** para a equação de regressão, pode utilizar a definição do modo de decimal fixo para controlar o número de dígitos armazenados depois do ponto decimal. No entanto, a restrição do número de dígitos para um número pequeno pode afectar a exactidão do ajustamento.



# ANOVA

## Descrição

**[2nd]** **[F6]** (Tests) → **C:ANOVA** para a TI-89

**[F6]** (Tests) → **C:ANOVA** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**ANOVA** (análise de variância unidimensional) calcula a análise de variância unidimensional para a comparação das médias de duas a vinte populações. O procedimento **ANOVA** para a comparação destas médias envolve a análise da variação dos dados de amostra. A hipótese nula  $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$  é testada em comparação com a alternativa  $H_a$ : nem todos os  $\mu_1 \dots \mu_k$  são iguais.

## Entrada de dados Data

List 1, List 2, . . .	Os nomes das listas que contêm os dados de amostra.
-----------------------	---

## Entrada de dados Stats

Group1 Stats, Group2 Stats, . . .	Os nomes das listas que contêm as amostras estatísticas para as sequências de dados a partir da distribuição aleatória normal. Cada lista $x$ é composta por $\{n, \bar{x}, s_x\}$ onde $n$ é o comprimento de algumas sequências de dados, $\bar{x}$ é a média da amostra e $s_x$ é o desvio padrão da amostra.
--------------------------------------	--

## Saída de dados Data e Stats

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>F</b>	<b>f</b>	Valor da estatística F.
<b>P Value</b>	<b>pval</b>	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
<b>FACTOR</b>		
<b>df</b>	<b>df</b>	Graus de liberdade dos grupos.
<b>SS</b>	<b>ss</b>	Soma dos quadrados dos grupos.
<b>MS</b>	<b>ms</b>	Média dos quadrados dos grupos.
<b>ERROR</b>		
<b>df</b>	<b>dferr</b>	Graus de liberdade dos erros.
<b>SS</b>	<b>sserr</b>	Soma dos quadrados dos erros.
<b>MS</b>	<b>mserr</b>	Média dos quadrados dos erros.
<b>Sxp</b>	<b>sxp</b>	Desvio padrão combinado.
<b>xbarlist*</b>	<b>xbarlist</b>	Média da entrada de dados das listas.
<b>lowlist*</b>	<b>lowlist</b>	Intervalos de confiança a 95% para a média de cada lista de entrada de dados.
<b>uplist*</b>	<b>uplist</b>	Intervalos de confiança a 95% para a média de cada lista de entrada de dados.

\* As variáveis de saída de dados são coladas no fim do editor de listas quando a opção **Results>Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1]** (**Tools**) **9:Format**).

## Exemplo

1. No editor de listas:

### Data List

list1={7,4,6,6,5}

list2={6,5,5,8,7}

list3={4,7,6,7,6}

### Stats List

list4={5,5.6,1.14018}

list5={5,6.2,1.30384}

list6={5,6.0,1.22474}

2. Para seleccionar **C:ANOVA**, prima:

- $\boxed{2nd}$   $\boxed{F6}$  (Tests)  $\boxed{\alpha}$  C para a TI-89
- $\boxed{F6}$  (Tests) C para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo **Choose Input Method**.

3. Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido estiver visualizado, prima  $\boxed{ENTER}$ . Caso contrário, prima  $\uparrow$  para visualizar as opções (**Data** ou **Stats**), realce uma opção e, em seguida, prima  $\boxed{ENTER}$   $\downarrow$ .
4. Se o **Number of Groups** pretendido estiver visualizado, prima  $\boxed{ENTER}$ . Caso contrário, prima  $\uparrow$  para visualizar as opções, realce uma opção e, em seguida, prima  $\boxed{ENTER}$  para seleccionar o número de grupos. Prima  $\boxed{ENTER}$  para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Analysis of Variance**.
5. Introduza os argumentos nos campos do ecrã de entrada de dados **Data** ou **Stats** como indicado abaixo.
6. Prima  $\boxed{ENTER}$  para calcular ou desenhar os resultados.

Entrada de dados	<p><b>Data</b></p>	<p><b>Stats</b></p>
Resultados calculados:		

# ANOVA2-Way

## Descrição

**[2nd]** **[F6]** (Tests) → **D:ANOVA2-Way** para a TI-89

**[F6]** (Tests) → **D:ANOVA2-Way** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**ANOVA2-Way** (análise bidimensional do teste F de variância) calcula a análise bidimensional da variância para comparação das médias de duas a vinte populações. O procedimento **ANOVA** para comparação destas média envolve a análise da variação dos dados de amostra. Para cada um dos factores experimentais, a hipótese nula  $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$  é testada em comparação com  $H_a$  alternativa: nem todos os  $\mu_1 \dots \mu_k$  são iguais.

## Entrada de dados

<b>Design (Block ou 2 Factor, Eq Reps)</b>	Na estrutura de bloco, cada tratamento (factor da coluna) tem de ser aplicado a cada tipo de material experimental denominado bloco.
<b>Lvls of Col Factor (2...10)</b>	Número de listas de colunas. Na estrutura com 2 factores existem factores de linha e factores de coluna, permitindo uma análise simultânea.
<b>Lvls of Row Factor</b>	Número de linhas em que as colunas estão divididas.

## Saída de dados

### Estrutura de bloco

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>F</b>	<b>f</b>	Estatística F do factor de coluna.
<b>P Value</b>	<b>pval</b>	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
<b>df</b>	<b>df</b>	Graus de liberdade do factor de coluna.
<b>SS</b>	<b>ss</b>	Soma dos quadrados do factor de coluna.
<b>MS</b>	<b>ms</b>	Média dos quadrados do factor de coluna.
<b>BLOCK</b>		
<b>F</b>	<b>fb</b>	Estatística F do factor.
<b>P Value</b>	<b>pvalb</b>	Probabilidade menor na qual a hipótese nula pode ser rejeitada.
<b>df</b>	<b>dfb</b>	Graus de liberdade do factor.
<b>SS</b>	<b>ssb</b>	Soma dos quadrados do factor.
<b>MS</b>	<b>msb</b>	Média dos quadrados do factor.
<b>ERROR</b>		
<b>df</b>	<b>dferr</b>	Graus de liberdade dos erros.
<b>SS</b>	<b>sserr</b>	Soma dos quadrados dos erros.
<b>MS</b>	<b>mserr</b>	Média dos quadrados dos erros.
<b>s</b>	<b>s</b>	Desvio padrão do erro.

## 2 Factor, Eq Reps Design

### Saída de dados COLUMNS FACTOR

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
F	fcol	Estatística F do factor de coluna.
P Value	pvalcol	Valor de probabilidade do factor de coluna.
df	dfcol	Graus de liberdade do factor de coluna.
SS	sscol	Soma dos quadrados do factor de coluna.
MS	mscol	Média dos quadrados do factor de coluna.

### Saída de dados ROW FACTOR

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
F	frow	Estatística F do factor de linha.
P Value	pvalrow	Valor de probabilidade do factor de linha.
df	dfrow	Graus de liberdade do factor de linha.
SS	ssrow	Soma dos quadrados do factor de linha.
MS	msrow	Média dos quadrados do factor de linha.

### Saída de dados INTERACTION

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
F	fint	Estatística F da interacção.
P Value	pvalint	Valor de probabilidade da interacção.
df	dfint	Graus de liberdade da interacção.
SS	ssint	Soma dos quadrados da interacção.
MS	msint	Média dos quadrados para interacção.

### Saída de dados ERROR

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
df	dferr	Graus de liberdade dos erros.
SS	sserr	Soma dos quadrados dos erros.
MS	mserr	Média dos quadrados dos erros.
s	s	Desvio padrão do erro.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza:

**list1={7,4,6,6,5,6}**

**list2={6,5,5,8,7,7}**

**list3={4,7,6,7,6,6}**

**list4={4,7,8,9,5,7}**

2. Para seleccionar **D:ANOVA2-Way**, prima:

- **[2nd] [F6] (Tests) [alpha] D** para a TI-89

- **[F6] (Tests) D** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo **2-way Analysis of Variance**.

3. Se a estrutura (**Design**) pretendida estiver visualizada, prima **[ENTER]**. Caso contrário, prima **⏏** para visualizar as opções (**Block** ou **2 Factor, Eq Reps**), realce uma opção e, em seguida, prima **[ENTER]** **⏏**.
4. Se a **Lvls of Col Factor (2 - 10)** pretendida estiver visualizada, prima **[ENTER]**. Caso contrário, prima **⏏** para visualizar as opções, realce uma opção e, em seguida, prima **[ENTER]** **[ENTER]**. Se estiver a utilizar a estrutura **2 Factor, Eq Reps**, tem de premir **[ENTER]** **⏏**. Introduza o **Lvls of Row Factor** (escolha **2** para este exemplo) e, em seguida, prima **[ENTER]** **[ENTER]**.

## Exemplo (cont.)

Entrada de dados:

Resultados calculados:

**Block**

2-way Analysis of Variance

Design: Block →  
 Lvl's of Col Factor: 4 →  
 Lvl's of Row Factor: 2 →

Enter=SAVE      ESC=CANCEL

**2 Factor, Eq Reps**

2-way Analysis of Variance

Design: 2 Factor, Eq Reps →  
 Lvl's of Col Factor: 4 →  
 Lvl's of Row Factor: 2 →

Enter=SAVE      ESC=CANCEL

2-Way ANOVA - Block Design

Column Level Lists

List 1: list1  
 List 2: list2  
 List 3: list3  
 List 4: list4

Enter=DK      ESC=CANCEL

2-Way ANOVA - 2 Factor Design

Column Level Lists

List 1: list1  
 List 2: list2  
 List 3: list3  
 List 4: list4

Enter=DK      ESC=CANCEL

2-Way ANOVA - Block Design

FACTOR:

F =.704225  
 P Value =.56416  
 df =3.  
 SS =3.33333  
 MS =1.11111

↓ BLOCK:  
 Enter=DK

2-Way ANOVA - 2 Factor Design

COLUMN FACTOR:

F =.620155  
 P Value =.612083  
 df =3.  
 SS =3.33333  
 MS =1.11111

↓ ROW FACTOR:  
 Enter=DK

2-Way ANOVA - Block Design

↑ F =1.56338  
 P Value =.229669  
 df =5.  
 SS =12.3333  
 MS =2.46667

ERROR:  
 ↓ df =15.  
 Enter=DK

2-Way ANOVA - 2 Factor Design

↑ ROW FACTOR:  
 F =2.32558  
 P Value =.146785  
 df =1.  
 SS =4.16667  
 MS =4.16667

↓ INTERACTION:  
 Enter=DK

SS =23.6667  
 MS =1.57778

s =1.2561  
 Enter=DK

2-Way ANOVA - 2 Factor Design

↑ INTERACTION:  
 F =.589147  
 P Value =.630932  
 df =3.  
 SS =3.16667  
 MS =1.05556

↓ ERROR:  
 Enter=DK

ERROR:  
 df =16.  
 SS =28.6667  
 MS =1.79167

s =1.33853  
 Enter=DK

# F7 Menu Ints (intervalos)

ZInterval .....	178
TInterval .....	180
2-SampZInt.....	182
2-SampTInt.....	184
1-PropZInt .....	186
2-PropZInt .....	188
LinRegTInt .....	190
MultRegInt .....	193

O menu **F7 Ints** permite calcular intervalos  $z$  com uma ou duas amostras e intervalos de confiança  $t$ , intervalos de confiança  $z$  com uma ou duas proporções, intervalos de confiança  $t$  de regressão linear e estimativas e intervalos de pontos de regressão múltiplos.



## Notas:

Algumas das funções de estatística descritas neste capítulo permitem-lhe utilizar entradas de dados **Data** ou **Stats** nos cálculos. Se trabalhar primeiro com um exemplo com entrada de dados **Data** e, em seguida, trabalhar de **imediato** com o mesmo exemplo com entradas de dados **Stats**, não necessita de reintroduzir os valores. Pode seleccionar a hipótese alternativa e a forma como pretende visualizar os resultados (**Calculate** ou **Draw**), se aplicável.

As variáveis de saída de dados são armazenadas na pasta **STATVARS**.

# ZInterval

## Descrição

$\boxed{2nd}$   $\boxed{F7}$  (Ints) → 1:ZInterval para a TI-89

$\boxed{F7}$  (Ints) → 1:ZInterval para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**ZInterval** (intervalo de confiança  $z$  de uma amostra) calcula um intervalo de confiança para uma média de população desconhecida ( $\mu$ ) quando o desvio padrão da população ( $\sigma$ ) é conhecido. O intervalo de confiança calculado depende do nível de confiança especificado pelo utilizador.

## Entrada de dados Data

$\sigma$	Desvio padrão conhecido para a sequência de dados em <b>List</b> .
<b>List</b>	Nome da lista que contém os dados.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Nome da lista que contém os valores de frequência dos dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>C Level</b>	Probabilidade do nível de confiança com a predefinição = .95

## Entrada de dados Stats

$\sigma$	Desvio padrão conhecido da sequência de dados de <b>List</b> . A predefinição é 1.
$\bar{x}$	Média da amostra da sequência de dados da distribuição aleatória normal.
<b>n</b>	Comprimento da sequência de dados com média de amostra.
<b>C Level</b>	Nível de confiança com a predefinição = .95

## Saída de dados Data e Stats

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>C Int</b>	<b>lower, upper</b>	Intervalo de confiança para uma média de população desconhecida.
$\bar{x}$	<b>x_bar</b>	Média da amostra da sequência de dados a partir da distribuição aleatória normal.
<b>ME</b>	<b>me</b>	Margem de erro.
<b>Sx</b>	<b>sx_</b>	Desvio padrão da amostra.
<b>n</b>	<b>n</b>	Comprimento da sequência de dados com média de amostra.
$\sigma$	$\sigma$	Desvio padrão da população conhecido para a sequência de dados <b>List</b> .



## Exemplo

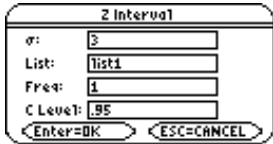
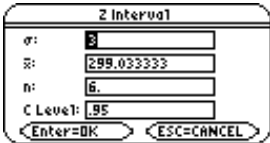
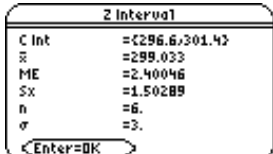
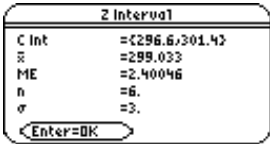
1. No editor de listas, introduza  $\text{list1}=\{299.4,297.7,301,298.9,300.2,297\}$
2. Para seleccionar **1:ZInterval**, prima:
  - $\text{[2nd] [F7] (Ints) 1}$  para a TI-89
  - $\text{[F7] (Ints) 1}$  para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo **Choose Input Method**.

3. Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido já estiver visualizado, prima  $\text{[ENTER]}$  para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Z Interval**.

Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido não estiver visualizado, prima  $\text{[D]}$  para visualizar as opções (**Data** ou **Stats**), realce uma opção e, em seguida, prima  $\text{[ENTER] [ENTER]}$  para seleccionar um método de entrada de dados e visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **Z Interval**.

4. Com base no método de entrada de dados, introduza os argumentos nos campos do ecrã de entrada de dados **Data** ou **Stats** como mostrado abaixo.
5. Prima  $\text{[ENTER]}$  para calcular os resultados.

	<b>Data</b>	<b>Stats</b>
Entrada de dados:		
Resultados calculados:		

# TInterval

## Descrição

**2nd** [F7] (Ints) → 2:TInterval para a TI-89

**F7** (Ints) → 2:TInterval para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**TInterval** (intervalo de confiança  $t$  com uma amostra) calcula um intervalo de confiança para uma média de população desconhecida ( $\mu$ ) quando o desvio padrão da população ( $\sigma$ ) é desconhecido. O intervalo de confiança calculado depende do nível de confiança especificado pelo utilizador.

## Entrada de dados Data

<b>List</b>	Lista que contém a sequência de dados.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Lista que contém os valores de frequência dos dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência para cada dados correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>C Level</b>	Nível de confiança com a predefinição = .95

## Entrada de dados Stats

$\bar{x}$	Média da amostra da sequência de dados a partir da distribuição aleatória normal.
<b>Sx</b>	Desvio padrão da amostra.
<b>n</b>	Comprimento da sequência de dados com a média de amostra.
<b>C Level</b>	Nível de confiança com a predefinição = .95

## Saída de dados Data e Stats

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>C Int</b>	<b>lower, upper</b>	Intervalo de confiança para uma média de população desconhecida.
$\bar{x}$	<b>x_bar</b>	Média da amostra da sequência de dados a partir da distribuição aleatória normal.
<b>ME</b>	<b>me</b>	Margem de erro.
<b>df</b>	<b>df</b>	Graus de liberdade.
<b>Sx</b>	<b>sx_</b>	Desvio padrão da amostra.
<b>n</b>	<b>n</b>	Comprimento da sequência de dados da média de amostra.

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza **list1={1.6,1.7,1.8,1.9}**

2. Para seleccionar **2:TInterval**, prima:

- **[2nd] [F7] (Ints) 2** para a TI-89
- **[F7] (Ints) 2** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

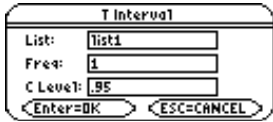
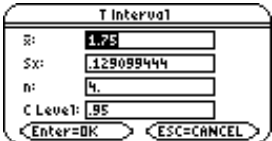
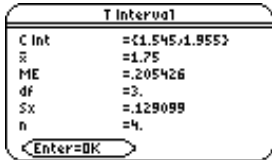
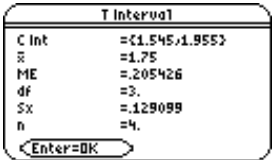
Aparece a caixa de diálogo **Choose Input Method**.

3. Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido já estiver visualizado, prima **[ENTER]** para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **T Interval**.

Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido não estiver visualizado, prima **[⏏]** para visualizar as opções (**Data** ou **Stats**), realce uma opção e, em seguida, prima **[ENTER] [ENTER]** para seleccionar um método de entrada de dados e visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **T Interval**.

4. Com base no método de entrada de dados, introduza os argumentos nos campos do ecrã de entrada de dados **Data** ou **Stats** como mostrado abaixo.

5. Prima **[ENTER]** para calcular os resultados.

	<b>Data</b>	<b>Stats</b>
Entrada de dados:		
Resultados calculados:		

# 2-SampZInt

## Descrição

$\boxed{2nd}$   $\boxed{F7}$  (Ints) → 3:2-SampZInt

para a TI-89

$\boxed{F7}$  (Ints) → 3:2-SampZInt

para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**2-SampZInt** (intervalo de confiança  $z$  com duas amostras) calcula um intervalo de confiança para a diferença entre duas médias de população ( $\mu_1 - \mu_2$ ) quando ambos os desvios padrão da população ( $\sigma_1$  e  $\sigma_2$ ) são conhecidos. O intervalo de confiança calculado depende do nível de confiança especificado pelo utilizador.

## Entrada de dados Data

$\sigma_1, \sigma_2$	Desvios padrão conhecidos para a sequência de dados <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .
<b>List 1, List 2</b>	Sequências de dados de amostra a partir da distribuição aleatória normal.
<b>Freq 1, Freq 2</b> ( <i>opcional</i> )	Nomes das listas que contêm os valores de frequência para os dados de <b>List 1</b> e <b>List 2</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ . Cada elemento das listas de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>C Level</b>	Nível de confiança com a predefinição = .95

## Entrada de dados Stats

$\sigma_1, \sigma_2$	Desvios padrão conhecidos para a sequência de dados <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .
$\bar{x}_1, \bar{x}_2$	Médias das sequências de amostra a partir das distribuições aleatórias normais.
<b>n1, n2</b>	Comprimento das sequências de dados com médias $\bar{x}_1$ e $\bar{x}_2$ .
<b>C Level</b>	Nível de confiança com a predefinição = .95

## Saída de dados Data e Stats

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>C Int</b>	<b>lower, upper</b>	Intervalo de confiança que contém a probabilidade do nível de confiança da distribuição.
$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	<b>xbardiff</b>	Médias das amostras das sequências de dados a partir da distribuição aleatória normal.
<b>ME</b>	<b>me</b>	Margem de erro.
$\bar{x}_1, \bar{x}_2$	<b>x1_bar, x2_bar</b>	Médias das amostras das sequências de dados a partir da distribuição aleatória normal.
<b>Sx1, Sx2</b>	<b>sx1, sx2</b>	Desvios padrão das amostras para <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .
<b>n1, n2</b>	<b>n1, n2</b>	Número de amostras nas sequências de dados.
$\sigma_1, \sigma_2$	<b>r1, r2</b>	Desvios padrão da população conhecidos para a sequência de dados de <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .

### Exemplo

1. No editor de listas, introduza:

**list1={154,109,137,115,140}**

**list2={108,115,126,92,146}**

2. Para seleccionar **3:2-SampZInt**, prima:

- $\boxed{2\text{nd}} \boxed{F7}$  (Ints) 3 para a TI-89
- $\boxed{F7}$  (Ints) 3 para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo **Choose Input Method**.

3. Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido já estiver visualizado, prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **2-Sample Z Interval**.

Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido não estiver visualizado, prima  $\textcircled{1}$  para visualizar as opções (**Data** ou **Stats**), realce uma opção e, em seguida, prima  $\boxed{\text{ENTER}}$   $\boxed{\text{ENTER}}$  para seleccionar um método de entrada de dados e visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **2-Sample Z Interval**.

4. Com base no método de entrada de dados, introduza os argumentos nos campos no ecrã de entrada de dados **Data** ou **Stats** como mostrado abaixo.
5. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para calcular os resultados.

	<b>Data</b>	<b>Stats</b>
Entrada de dados:		
Resultados calculados:		

## 2-SampTInt

### Descrição

$\boxed{2nd}$   $\boxed{F7}$  (Ints) → 4:2-SampTInt

para a TI-89

$\boxed{F7}$  (Ints) → 4:2-SampTInt

para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**2-SampTInt** (intervalo de confiança  $t$  com duas amostras) calcula um intervalo de confiança para a diferença entre duas médias de população ( $\mu_1 - \mu_2$ ) quando ambos os desvios padrão de população ( $\sigma_1$  e  $\sigma_2$ ) são desconhecidos. O intervalo de confiança calculado depende do nível de confiança especificado pelo utilizador.

### Entrada de dados Data

<b>List 1, List 2</b>	Sequências de dados de amostra a partir da distribuição aleatória normal.
<b>Freq 1, Freq 2</b> (opcional)	Nome das listas que contêm os valores de frequência para os dados de <b>List 1</b> e <b>List 2</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ . Cada elemento das listas de frequência ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>C Level</b>	Nível de confiança com a predefinição = .95
<b>Pooled</b> (NO,YES)	Especifica se as variâncias devem ou não ser combinadas para o cálculo. <b>YES</b> = variâncias combinadas. Pressupõe-se que as variâncias da população são iguais. Seleccione <b>NO</b> = variâncias não combinadas. As variâncias da população podem ser diferentes.

### Entrada de dados Stats

<b>Sx1, Sx2</b>	Desvio padrão para as amostras 1 e 2.
$\bar{x}1, \bar{x}2$	Médias das sequências de amostras a partir das distribuições aleatórias normais.
<b>n1, n2</b>	Comprimento das sequências de dados com médias $\bar{x}1$ e $\bar{x}2$ .
<b>C Level</b>	Nível de confiança com a predefinição = .95
<b>Pooled</b> (NO,YES)	Especifica se as variâncias devem ou não ser combinadas para o cálculo. <b>YES</b> = variâncias combinadas. Pressupõe-se que as variâncias da população são iguais. Seleccione <b>NO</b> = variâncias não combinadas. As variâncias da população podem ser diferentes.

### Saída de dados Data e Stats

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>C Int</b>	<b>lower, upper</b>	Intervalo de confiança que contém a probabilidade do nível de confiança da distribuição.
$\bar{x}1 - \bar{x}2$	<b>xbardiff</b>	Médias das amostras das sequências de dados a partir da distribuição aleatória normal.
<b>ME</b>	<b>me</b>	Margem de erro.
<b>df</b>	<b>df</b>	Graus de liberdade.
$\bar{x}1, \bar{x}2$	<b>x1_bar, x2_bar</b>	Médias das amostras das sequências de dados a partir da distribuição aleatória normal.
<b>Sx1, Sx2</b>	<b>sx1, sx2</b>	Desvios padrão das amostra para <b>List 1</b> e <b>List 2</b> .
<b>n1, n2</b>	<b>n1, n2</b>	Número de amostras das sequências de dados.
<b>Sxp</b>	<b>Sxp</b>	Desvio padrão combinado. Calculado quando <b>Pooled = YES</b> .

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza:

list1={12.207,16.869,25.05,22.429,8.456,10.589}

list2={11.074,9.686,12.064,9.351,8.182,6.642}

2. Para seleccionar **4:2-SampTInt**, prima:

- $\boxed{2\text{nd}} \boxed{F7}$  (Ints) 4 para a TI-89
- $\boxed{F7}$  (Ints) 4 para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo **Choose Input Method**.

3. Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido já estiver visualizado, prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **2-Sample T Interval**.

Se o método de entrada de dados (**Data Input Method**) pretendido não estiver visualizado, prima  $\textcircled{1}$  para visualizar as opções (**Data** ou **Stats**), realce uma opção e, em seguida, prima  $\boxed{\text{ENTER}}$   $\boxed{\text{ENTER}}$  para seleccionar um método de entrada de dados e visualizar a caixa de diálogo de entrada de dados **2-Sample T Interval**.

4. Com base no método de entrada de dados, introduza os argumentos nos campos no ecrã de entrada de dados **Data** ou **Stats** como mostrado abaixo.

5. Prima  $\boxed{\text{ENTER}}$  para calcular os resultados.

Entrada de dados:

**Data**

**Stats**

Resultados calculados:

# 1-PropZInt

---

## Descrição

**2nd** **F7** (Ints) → **5:1-PropZInt** para a TI-89

**F7** (Ints) → **5:1-PropZInt** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**1-PropZInt** (intervalo de confiança  $z$  com uma proporção) calcula um intervalo de confiança para uma proporção desconhecida de sucessos. Assume como dados o número de sucessos da amostra  $x$  e o número de observações da amostra  $n$ . O intervalo de confiança calculado depende do nível de confiança especificado pelo utilizador.

## Entrada de dados

<b>Successes, x</b>	Número de resultados de amostra positivos a partir da tentativa.
<b>n</b>	Número de amostras resultantes da tentativa.
<b>C Level</b>	Nível de confiança com a predefinição = .99

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>C Int</b>	<b>lower, upper</b>	Intervalo de confiança que contém a probabilidade do nível de confiança da distribuição.
<b>p_hat</b>	<b>p_hat</b>	Proporção calculada dos sucessos.
<b>ME</b>	<b>me</b>	Margem de erro.
<b>n</b>	<b>n</b>	Número de amostras na sequência de dados.



## Exemplo

1. Para seleccionar **5:1-PropZInt**, prima:

- $\boxed{2nd}$   $\boxed{F7}$  (Ints) **5** para a TI-89
- $\boxed{F7}$  (Ints) **5** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo de entrada de dados **1-Proportion Z Interval**.

2. Introduza os argumentos nos campos do ecrã de entrada de dados mostrado abaixo.

3. Prima  $\boxed{ENTER}$  para calcular os resultados.

Entrada de dados:

1-Proportion Z Interval

Successes: x:	2048
n:	4040
C Level:	.99

$\boxed{Enter=OK}$   $\boxed{ESC=CANCEL}$

Resultados calculados:

1-Proportion Z Interval

C Int	=0.486752722
p-hat	=.506931
ME	=.020261
n	=4040.

$\boxed{Enter=OK}$

## 2-PropZInt

### Descrição

**2nd** **[F7]** **(Ints)** → **6:2-PropZInt** para a TI-89

**[F7]** **(Ints)** → **6:2-PropZInt** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

**2-PropZInt** (intervalo de confiança  $z$  com duas proporções) calcula o intervalo de confiança para a diferença entre a proporção de sucessos em duas populações ( $p_1 - p_2$ ). Assume como dados o número de sucessos de cada amostra (**x1** e **x2**) e o número de observações de cada amostra (**n1** e **n2**). O intervalo de confiança calculado depende do nível de confiança especificado pelo utilizador.

### Entrada de dados

<b>Successes, x1</b>	Número de resultados de amostra positivos a partir da primeira tentativa.
<b>n1</b>	Tamanho da amostra da primeira tentativa.
<b>Successes, x2</b>	Número de resultados de amostra positivos da segunda tentativa.
<b>n2</b>	Tamanho da amostra da segunda tentativa.
<b>C Level</b> ( <i>opcional</i> )	Nível de confiança com a predefinição = .99

### Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>C Int</b>	<b>lower, upper</b>	Intervalo de confiança que contém a probabilidade do nível de confiança da distribuição.
<b>phatdiff</b>	<b>phatdiff</b>	A diferença calculada entre proporções.
<b>ME</b>	<b>me</b>	Margem de erro.
<b>p1_hat</b>	<b>p1_hat</b>	Estimativa da proporção da primeira amostra.
<b>p2_hat</b>	<b>p2_hat</b>	Estimativa da proporção da segunda amostra.
<b>n1</b>	<b>n1</b>	Tamanho da amostra da primeira sequência de dados.
<b>n2</b>	<b>n2</b>	Tamanho da amostra da segunda sequência de dados.

### Exemplo

1. Para seleccionar **6:2-PropZInt**, prima:

- $\boxed{2nd}$   $\boxed{F7}$  (Ints) **6** para a TI-89
- $\boxed{F7}$  (Ints) **6** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo de entrada de dados **2-Proportion Z Interval**.

2. Introduza os argumentos dos campos do ecrã de entrada de dados mostrado abaixo.

3. Prima  $\boxed{ENTER}$  para calcular os resultados.

Entrada de dados:

2-Proportion Z Interval	
Successes, x1:	49
n1:	61
Successes, x2:	38
n2:	62
C Level:	.95
$\boxed{Enter=OK}$ $\boxed{ESC=CANCEL}$	

Resultados calculados:

2-Proportion Z Interval	
C Int	=0.0334, 0.34742
phatdiff	=.190375
ME	=.157007
p1_hat	=.803279
p2_hat	=.612903
n1	=61.
n2	=62.
$\boxed{Enter=OK}$	

## Descrição

**[2nd] [F7] (Ints) → 7:LinRegTInt** para a TI-89

**[F7] (Ints) → 7:LinRegTInt** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

No caso de resposta, um valor  $x$  (**X Value**) é necessário para a determinação de um valor  $y$  calculado ( $\hat{y}$ ), altura em que um intervalo de confiança de previsão de  $\hat{y}$  e um intervalo de confiança para a média são determinados.

No caso do declive, **LinRegTInt** calcula um intervalo de confiança  $T$  de regressão linear para o coeficiente de declive  $b$ . Se o intervalo de confiança contém 0, tal significa que não existem provas suficientes para indicar que os dados possuem uma relação linear.

## Entrada de dados Data

<b>X List, Y List</b>	Lista de variáveis independentes e dependentes.
<b>Freq</b> ( <i>opcional</i> )	Lista que contém os valores de frequência para os dados de <b>List</b> . A predefinição é 1. Todos os elementos têm de ser números reais $\geq 0$ . Cada elemento da lista de frequências ( <b>Freq</b> ) é a frequência de ocorrência de cada dado correspondente ao da lista de entrada de dados especificada no campo <b>List</b> .
<b>Store RegEqn to</b> ( <i>opcional</i> )	Variável designada para guardar a equação de regressão.
<b>Interval</b>	Tipo de intervalo opcional. 0 = declive (predefinição). 1 = previsão.
<b>X Value</b>	A entrada de dados <b>X value</b> na qual $\hat{y}$ é calculado.
<b>C Level</b>	Nível de confiança com a predefinição = .95

## Saída de dados Slope

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>C Int</b>	<b>lower, upper</b>	Intervalo de confiança do declive que contém a probabilidade do nível de confiança da distribuição.
<b>b</b>	<b>b</b>	Estimativas da compensação do ajustamento da linha de regressão e dos parâmetros do declive.
<b>ME</b>	<b>me</b>	Margem de erro.
<b>df</b>	<b>df</b>	Graus de liberdade.
<b>s</b>	<b>s</b>	Desvio padrão do erro de ajustamento para $y - (a + b \cdot x)$ .
<b>SE Slope</b>	<b>se</b>	$SE\ Slope = s / \sqrt{\sum(\sum(x - \bar{x})^2)}$ .
<b>a</b>	<b>a</b>	Estimativas da compensação do ajustamento da linha de regressão e dos parâmetros do declive.
<b>r<sup>2</sup></b>	<b>rsq</b>	Coefficiente de determinação.
<b>r</b>	<b>r</b>	Coefficiente de correlação.
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais do ajustamento de curva $y = a + bx$ .

\* As variáveis de saída de dados são coladas no fim do editor de listas quando a opção **Results**→**Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1] (Tools) 9:Format**).

## Saída de dados Response

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>y_hat</b>	<b>y_hat</b>	Estimativa de ponto: $y\_hat = a+b*x$ .
<b>df</b>	<b>dferr</b>	Graus de liberdade do erro.
<b>C Int</b>	<b>lower,</b> <b>upper</b>	Intervalo de confiança para uma média $y\_hat$ .
<b>ME</b>	<b>me</b>	Margem de erro do intervalo de confiança.
<b>SE</b>	<b>se</b>	Erro padrão para o intervalo de confiança.
<b>Pred Int</b>	<b>lowerprd</b> <b>upperrpd</b>	Intervalo de previsão para $y\_hat$ .
<b>ME</b>	<b>meprd</b>	Margem de erro do intervalo que pode prever.
<b>SE</b>	<b>seprd</b>	Erro padrão para um intervalo de canfiança.
<b>a</b>	<b>a</b>	Intersecção Y.
<b>b</b>	<b>b</b>	Declive.
<b>r2</b>	<b>rsq</b>	Coefficiente de determinação.
<b>r</b>	<b>r</b>	Coefficiente de correlação.
<b>X Value</b>	<b>xlist</b>	Valor x no qual $y\_hat$ é calculado.
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais do ajustamento de curvas $y = a+bx$ .

\* As variáveis de saída de dados são coladas no fim do editor de listas quando a opção **Results**→**Editor** está definida como **YES** (existente em **F1** (**Tools**) **9:Format**).

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza:

**list1={4,5,6,7,8}**

**list2={1,2,3,3.5,4.5}**

2. Para seleccionar 7:LinRegTInt, prima:

- $\boxed{2nd}$   $\boxed{F7}$  (Ints) 7 para a TI-89
- $\boxed{F7}$  (Ints) 7 para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo de entrada de dados **Linear Regression T Interval**.

3. Introduza os argumentos nos campos do ecrã de entrada de dados mostrado abaixo.
4. Prima  $\boxed{ENTER}$  para calcular os resultados.

Entrada de dados:

Linear Regression T Interval

X List: list1

Y List: list2

Freq: 1

Store ResEqn to: y1(x) →

Interval: Slope →

x Values: ..:8

Enter=OK    ESC=CANCEL

C Level: .95

Enter=OK    ESC=CANCEL

Resultados calculados:

Lin Reg T Interval - Slope

$y=a+bx$

C Int = 4.690910092

b = .85

ME = .159122

df = 3.

s = .158114

SE Slope = .05

a = -2.3

Enter=OK

r<sup>2</sup> = .989726

r = .99485

Enter=OK

Quando **LinRegTInt** é executado, a lista de residuais é criada e armazenada na lista de nomes **resid** na pasta **STATVARS**. **resid** é colocada no menu das listas de nomes.

# MultRegInt

## Descrição

**[2nd] [F7] (Ints) → 8:MultRegInt** para a TI-89

**[F7] (Ints) → 8:MultRegInt** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Calcula o intervalo de confiança de regressão múltipla para o  $\hat{y}$  calculado e uma confiança para  $\bar{y}$ .

## Entrada de dados

<b>Num of Ind Vars</b>	Número de listas x independentes.
<b>Y List</b>	Variável dependente (uma lista).
<b>X1 List</b>	Dados de amostra da variável independente <b>List 1</b> .
<b>X2 List</b>	Dados de amostra da variável independente <b>List 2</b> .
<b>X Values List</b>	Lista de valores x utilizada na avaliação do valor y e de $\hat{y}$ calculado. Tem de existir um valor x para cada variável independente.
<b>C Level</b> (opcional)	Nível de confiança com a predefinição = .95

## Saída de dados

Saída de dados	Armazenada em	Descrição
<b>y_hat</b>	<b>y_hat</b>	Estimativa de ponto: $\hat{y} = B_0 + B_1 * x_1 + \dots$
<b>df</b>	<b>dferr</b>	Graus de liberdade do erro.
<b>C Int</b>	<b>lower, upper</b>	Intervalo de confiança para uma média $\hat{y}$ .
<b>ME</b>	<b>me</b>	Margem de erro do intervalo de confiança.
<b>SE</b>	<b>se</b>	Erro padrão para o intervalo de confiança.
<b>Pred Int</b>	<b>lowerprd upperrpd</b>	Intervalo de previsão para $\hat{y}$ .
<b>ME</b>	<b>meprd</b>	Margem de erro do intervalo que pode prever.
<b>SE</b>	<b>seprd</b>	Erro padrão para um intervalo que pode prever.
<b>B List</b>	<b>blist</b>	Lista de coeficientes de regressão, $\{B_0, B_1, \dots\}$ .
<b>X Values</b>	<b>xvalist</b>	Valores X de entrada de dados nos quais $\hat{y}$ é calculado.
<b>resid*</b>	<b>resid</b>	Residuais do ajustamento da curva $y = B_0 + B_1 * x_1 + B_2 * x_2 + \dots$

\* As variáveis de saída de dados são coladas no fim do editor de listas quando a opção **Results**→**Editor** está definida como **YES** (existente em **[F1] (Tools) 9:Format**).

## Exemplo

1. No editor de listas, introduza:

list1={4,5,6,7,8}

list2={1,2,3,3.5,4.5}

list3={4,3,2,1,1}

list4={2,3}

2. Para seleccionar **8:MultRegInt**, prima:


- $\boxed{2nd}$   $\boxed{F7}$  (Ints) **8** para a TI-89
- $\boxed{F7}$  (Ints) **8** para a TI-92 Plus / Voyage™ 200 PLT

Aparece a caixa de diálogo de entrada de dados **Mult Reg Pt Estimate & Intervals**.

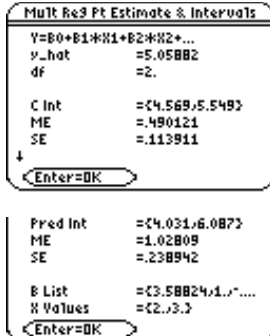
3. Se o número de variáveis independentes (**Num of Ind Vars**) pretendido estiver visualizado, prima  $\boxed{ENTER}$ . Caso contrário, prima  $\blacktriangleright$  para visualizar as opções, seleccione uma opção e prima  $\boxed{ENTER}$  para seleccionar o número de variáveis independentes e visualizar a caixa de diálogo **Mult Reg Pt Estimate & Intervals**. (Para este exemplo, seleccione 2 para **Num of Ind Vars**.)
4. Introduza a lista de nomes e o nível C (**C Level**) nos campos do ecrã de entrada de dados mostrado abaixo.
5. Prima  $\boxed{ENTER}$  para calcular os resultados.

Entrada de dados:

**Data**



Resultados calculados:



Quando **MultRegInt** é executado, a lista de residuais é criada e armazenada na lista de nomes **resid** na pasta **STATVARS**. **resid** é colocada no menu das listas de nomes.