

3) Utilisation du tableur pour retrouver la valeur de V

On utilise ici la formule :

$$V = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^p n_i (x_i - \bar{x})^2.$$

On ouvre à nouveau l'éditeur de données statistiques avec les touches **STAT** et **ENTER** (écran 10).

On définit à présent les colonnes L3="L1-824/21", puis L4="L3^2" et enfin L5="L2×L4".

L1	L2	L3	Z
36			
37			
38			
38			
40			
41			
42			
L2(x)=1			

écran 10

L1	L2	L3	Z
36	1		
37	3		
38	4		
38	3		
40	4		
41	4		
42	2		
L3(x)=-3.23809523...			

écran 11

L2	L3	L4	Z
1	-3.238		
3	-2.238		
4	-1.238		
3	-2.381		
4	.7619		
4	1.7619		
2	2.7619		
L4(x)=10.48526077...			

écran 12

L3	L4	L5	Z
-3.238	10.485		
-2.238	5.0091		
-1.238	1.5329		
-2.381	.05669		
.7619	.5805		
1.7619	3.1043		
2.7619	7.6281		
L5(x)=10.48526077...			

écran 13

On retourne dans l'écran de calcul en tapant **[QUIT]** (2nd **MODE**), puis **CLEAR**.

Avec la touche **[LIST]** (2nd **STAT**), dans le menu **MATH**, on choisit l'option 5 : somme(.

On peut alors compléter la ligne de calcul afin d'obtenir la valeur de V (écran 14).

somme(L5)/21	
2.943310658	

écran 14

3) Utilisation d'une autre formule pour retrouver la valeur de V

On utilise à présent la formule :

$$V = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^p n_i x_i^2 - \bar{x}^2.$$

Le calcul de la variance peut alors être fait en allant rechercher les valeurs de N, \bar{x} et Σx^2 en tapant sur la touche **VARS** et en prenant l'option 5 : Statistiques.

Σ	EQ	TEST	PTS
1: n			
2: x̄			
3: s ²			
4: s			
5: Σx ²			
6: Σ(x̄)			
7: Σ(x̄ ²)			
8: Σ(x̄ ³)			
9: Σ(x̄ ⁴)			
↓			
g			

écran 15

XY	EQ	TEST	PTS
1: X			
2: Y			
3: X ²			
4: Y ²			
5: XY			
6: X/Y			
7: Y/X			
8: X-Y			
9: X+Y			
↓			
g			

écran 16

Σ	EQ	TEST	PTS
1: n			
2: x̄			
3: s ²			
4: s			
5: Σx ²			
6: Σ(x̄)			
7: Σ(x̄ ²)			
8: Σ(x̄ ³)			
9: Σ(x̄ ⁴)			
↓			
g			

écran 17

1/n*Σx ² -x̄ ²	
2.943310658	

écran 18

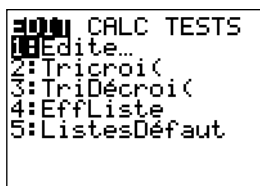
St1 - CALCUL DE LA VARIANCE D'UNE SÉRIE STATISTIQUE SIMPLE

C'est le pied ! Aujourd'hui on s'intéresse à la peinture de chaussure de chaque élève de la classe.

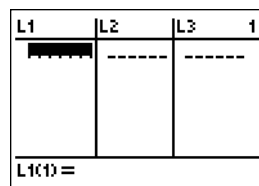
1) Relever dans un tableau les différentes peintures x_i et pour chaque x_i l'effectif n_i correspondant.

2) Calculer avec la calculatrice les valeurs de la moyenne \bar{x} et de la variance V .

- Après avoir vidé les listes existantes (avec la touche **[MEM]**, puis l'option 4 : EffToutListes), ouvrir ensuite l'éditeur de listes de la calculatrice à l'aide des instructions **STAT** (écran 1), puis **ENTER** (écran 2).



écran 1

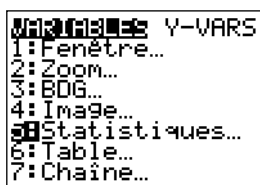


écran 2

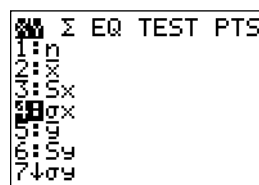
- Mettre les valeurs des différentes peintures x_i dans la 1^{ère} colonne, et celles des effectifs n_i dans la 2^{ème} colonne.

Pour lancer le calcul de \bar{x} et de l'écart type, taper sur la touche **STAT**, puis choisir dans le menu **CALC** l'option 1 : Stats 1-Var, préciser ensuite les deux colonnes L1 et L2.

Le calcul de la variance peut alors être effectué en recherchant la valeur de σx dans la calculatrice : on tape sur la touche **VAR** et on choisit l'option 5 : Statistiques. Élever cette valeur au carré pour trouver la variance.



écran 3



écran 4

3) Retrouver la valeur de V à l'aide du tableau de la calculatrice.

- Utiliser la formule $V = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^p n_i (x_i - \bar{x})^2$ pour retrouver la valeur de V fournie par la calculatrice au 2).

- Ouvrir à nouveau l'éditeur de données statistiques **STAT ENTER**.

Définir à présent les colonnes L3 par $L3=L1-\bar{x}$, puis $L4=L3^2$ et enfin $L5=L2 \times L4$.

Revenir dans l'écran de calcul en tapant **[QUIT]** (2nd **MODE**), puis **CLEAR**.

Dans le menu **MATH**, auquel on accède par la touche **[LIST]** (2nd **STAT**), choisir l'option 5 : somme(; compléter pour afficher sur l'écran : $\text{somme}(L5)/n$.

N.B. Dans cette question, \bar{x} et n seront obtenus en tapant **VAR**, option 5 : Statistiques (écran 4).