

Stage statistique 1

TI graphiques (82, 83, 84)

Les notes au contrôle

Une classe de 34 élèves est partagée en deux groupes : le groupe 1 comprend 16 élèves et le groupe 2 en a 18. Le professeur de mathématique a corrigé les copies des élèves et a recueilli les résultats suivants. Le travail a été effectué séparément dans chaque groupe et le professeur veut voir si les résultats des deux groupes sont différents.

Groupe 1

Note	6	7,5	9	10,5	12	14	17,5
Effectif	2	1	3	4	2	3	1

Groupe 2

Note	5	7	8,5	10,5	11,5	13	15,5
Effectif	3	4	2	3	2	2	2

Résumer les résultats pour chaque groupe, puis pour la classe entière. Commenter.

Solution

1. Entrée des données

Pour se repérer plus facilement, on donne un nom à chacune des listes.

G1	Effectif	L1	6
6	2	-----	
7.5	1		
9	3		
10.5	4		
12	2		
14	3		
17.5	1		
EFG1 = (2, 1, 3, 4, 2, ...)			

G2	Effectif	L1	4
5	3	-----	
7	4		
8.5	2		
10.5	3		
11.5	2		
13	2		
15.5	2		
EFG2 = (3, 4, 2, 3, 2, ...)			

CLAS	EFCL	L1	6
5	3	-----	
6	2		
7	4		
7.5	1		
8.5	2		
9	3		
10.5	4		
EFCL(7) = 7			

CLAS	EFCL	L1	6
11.5	2		
12	2		
13	2		
14	3		
15.5	2		
17.5	1		
EFCL(14) =			

2. Résultats numériques

- **Groupe 1** : la moyenne est de 10,75 et la médiane de 10,5.

```
Stats 1-Var
x̄=10.75
Σx=172
Σx²=1994.5
Sx=3.1144823
σx=3.01558452
↓n=16
```

```
Stats 1-Var
↑n=16
minX=6
Q1=9
Med=10.5
Q3=13
maxX=17.5
```

- **Groupe 2** : la moyenne est de 9,53 et la médiane de 9,5.

```
Stats 1-Var
x̄=9.527777778
Σx=171.5
Σx²=1829.25
Sx=3.388875496
σx=3.293394999
↓n=18
```

```
Stats 1-Var
fn=18
minX=5
Q1=7
Med=9.5
Q3=11.5
maxX=15.5
```

Commentaire concernant ces deux groupes : il semble donc que les élèves du groupe 2 aient des résultats moins bons que ceux du groupe 1, groupe dans lequel la distribution semble cependant plus symétrique.

- **Classe entière** : la moyenne est de 10,1 et la médiane de 10,5.

```
Stats 1-Var
x̄=10.10294118
Σx=343.5
Σx²=3823.75
Sx=3.272427076
σx=3.223943994
↓n=34
```

```
Stats 1-Var
fn=34
minX=5
Q1=7
Med=10.5
Q3=12
maxX=17.5
```

Conclusion

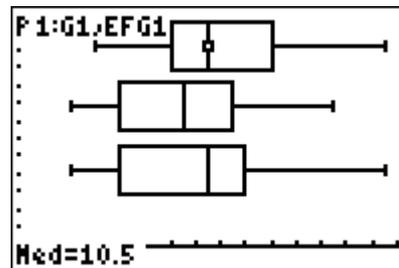
La médiane de la classe est la même que celle du groupe 1 ; ce n'est donc pas la moyenne des deux médianes.

En revanche, la moyenne de la classe s'obtient par la formule : $(16 * 10,75 + 18 * 9,9) / 34$ (moyenne arithmétique des 2 moyennes pondérées par les effectifs des groupes).

3. Résumé graphique

Le premier écran donne l'état des graphiques statistiques utilisés pour visualiser les distributions et le deuxième donne les résultats obtenus :

```
GRAPH STATS
1: Graph1...Aff
  G1 EFG1
2: Graph2...Aff
  G2 EFG2
3: Graph3...Aff
  CLAS EFCL
4: GraphNAff
```



On retrouve sur ces graphiques les conclusions émises au paragraphe précédent.