

Chapitre 15 : Statistiques

Mathématiques - Exercices

Effectifs et fréquences

Exercice 1

On considère la série statistique x suivante :

1 3 7 5 9 8 7 3 2 1 4 5 3 8 9 0 1 3 2 3 5 9 3 8
2 3 4 8 9 0 1 7 8 9 9 8 2 3 4 0 9 6 7 8 9 2 1 0

1. Regrouper la série par *valeur* et donner l'effectif de chaque valeur dans un tableau.
 2. Compléter le tableau avec les *fréquences* de chaque valeur.
 3. Compléter le tableau avec les effectifs cumulés croissants.
 4. Construire un *nuage de point* des valeurs. Valeur en abscisse et effectif en ordonnée.
 5. Construire le *diagramme des effectifs cumulés croissants*.
-

Indicateurs de position

Exercice 2

On reprend la série de l'exercice.

1. Calculer la *moyenne* de la série. Détailler les calculs.
2. Calculer la *médiane* de la série. Détailler les calculs.
3. À l'aide des fréquences, f_0, \dots, f_9 , calculer $f_0 \times 0 + f_1 \times 1 + \dots + f_9 \times 9$.

Quelle valeur retrouve-t-on ?

4. Toujours avec la série précédente et, en utilisant le *diagramme des effectifs cumulés croissants*, retrouver la *médiane*.

Morale de l'exercice : on dispose pour chaque indicateur de position de deux méthodes pour les calculer.

Exercice 3

Saisir la série suivante dans la calculatrice et obtenir les indicateurs de position (moyenne et médiane)

Valeur	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	Total
Effectif	2	4	7	12	23	20	17	13	5	3	

Morale : la calculatrice fait tout... mais ne justifie rien. Il faudra justifier en devoir

Indicateurs de dispersion

Exercice 4

On reprend la série de l'exercice précédent

1. En utilisant la formule $Var(x) = \overline{x^2} - \bar{x}^2$, calculer la variance puis l'écart-type.
Oui, il faut d'abord calculer la moyenne... et la détailler
2. Calculer les *effectifs cumulés croissants* puis déterminer la *médiane* et les *quartiles*.
3. Retrouver ces résultats à la calculatrice. *Même remarque : la calculatrice ne permet pas de justifier*
4. N'oublions pas l'*étendue*. Que vaut-elle ?
5. Construire le *diagramme en boîte* de la série.

Voici, grosso modo, les techniques qu'il faut maîtriser. Pour le reste et, si le temps nous le permet, nous traiterons des exercices du manuel.

Exercices du manuel SESAMATH

Voici une brève liste d'exercices que vous pouvez réaliser en autonomie :

- 43, 47, 50, 53 p 325
- 57, 59, 60, 64, 66, 70, 72, p 326
- 75, 83 p 328