

OD12

5ème

Statistique (sous forme de liste)

On considère une liste de données qu'on appelle généralement une **série statistique**.

L'effectif d'une valeur est le nombre de fois qu'apparaît la valeur dans la série.

L'effectif total est le nombre total de données.

Fréquence

1. Déterminer l'**effectif de la valeur**, puis l'**effectif total** de la série.

2. Appliquer la formule :

$$\text{fréquence} = \frac{\text{effectif de la valeur}}{\text{effectif total}}$$

Exemple :

Voici une série de données :

9 • 6 • 1 • 4 • 8 • 9 • 6 • 6 • 4 • 4

L'effectif de la valeur 4 est 3.

La série compte 10 données.

$$f = \frac{3}{10} = 0,3 = 30\%$$

Remarque : Un calcul de fréquence revient à faire un calcul de proportion comme sur la fiche N1.

Moyenne

1. Déterminer l'**effectif total** de la série.

2. Appliquer la formule :

$$\text{moyenne} = \frac{\text{somme des valeurs}}{\text{effectif total}}$$

Exemple :

Voici une série de données :

9 • 6 • 1 • 4 • 8 • 9 • 6 • 6 • 4 • 4

La série compte 10 données.

$$\frac{9 + 6 + 1 + 4 + 8 + 9 + 6 + 6 + 4 + 4}{10} = 5,7$$

Médiane

La médiane d'une série de données est une valeur qui partage la série en deux séries de même effectif.

1. Ordonner les données, c'est à dire les ranger par ordre croissant.
2. Déterminer la médiane selon l'effectif total de la série.

L'**effectif total** est **impair**.
La médiane est la **valeur centrale**
de la série.

L'**effectif total** est **pair**.
La médiane est **entre les deux valeurs**
centrales de la série ; on prend
généralement la moyenne de ces deux valeurs.

Exemple 1 :

Voici une série de données :

4 • 8 • 9 • 6 • 6 • 4 • 1

En ordonnant la série, on obtient :

1 • 4 • 4 • 6 • 6 • 8 • 9
3 donnés Médiane 3 données

La médiane de la série est 6.

Exemple 2 :

Voici une série de données :

9 • 6 • 1 • 4 • 8 • 9 • 4 • 6 • 4 • 4

En ordonnant la série, on obtient :

1 • 4 • 4 • 4 • 4 • 4 • 6 • 6 • 8 • 9 • 9
4 donnés Médiane 4 données

$$\frac{4 + 6}{2} = 5$$

La médiane de la série est 5.

Étendue

Étendue = Valeur maximale – Valeur minimale

Exemple 1 :

Voici une série de données :

9 • 6 • 1 • 4 • 8 • 9 • 6 • 6 • 4 • 4

L'étendue est $9 - 1 = 8$