

STATISTIQUES

I) MOYENNE

Définition :

La moyenne d'une série est obtenue en divisant la somme des données par l'effectif total.

Ex : Je veux calculer l'âge moyen de mes 10 cousins.

Âge (années)	11	12	13	14	15
Effectif	1	3	4	0	2

Méthode 1 :

$$\text{moy} = \frac{11 + 12 + 12 + \dots}{10} = \frac{129}{10} =$$

Méthode 2 : moyenne pondérée

$$\text{moy} = \frac{11 \times 1 + 12 \times 2 + \dots}{10} = \frac{129}{10} =$$

II) MÉDIANE

Principe :

Dans une série rangée en ordre croissant, la **médiane** est « le nombre du milieu » : Les données de la 1^{ère} moitié sont plus petites que la médiane et les données de la 2^{de} moitié sont plus grandes.

Ex 1 : Effectif total impair : 12, 15, 15, 17, 19



L'effectif total est 5 avec $\frac{5+1}{2}=3$.

La médiane est donc le 3^{ème} terme de la série : Méd =

Ex 2 : Effectif total pair : 12, 15, 15, 17, 19, 19



L'effectif total est 6 avec $\frac{6+1}{2}=3,5$.

La médiane est donc la demi-somme des 3^{ème} et 4^{ème} termes de la série :

Méd =

Ex 3 : Tableau d'effectifs (âges des cousins)

Âge (années)	11	12	13	14	15
Effectif	1	3	4	0	2
ECC					

L'effectif total est 10 avec $\frac{10+1}{2}=5,5$.

La médiane est donc la demi-somme des

termes de la série :

Méd =

Remarques :

- Moyenne et médiane sont toujours exprimées dans la même unité que les données de la série.
- Elles ne sont pas forcément égales à l'une des données de la série.
- Elles permettent d'obtenir une valeur « centrale » de la série et sont en général assez proches l'une de l'autre.
- Elles ne donnent aucun renseignement sur la manière dont sont réparties les données autour de cette moyenne ou de cette médiane.

III) ÉTENDUE

Définition :

L'étendue d'une série est l'écart entre la plus grande et la plus petite valeur de cette série.

Ex : En reprenant l'âge de mes cousins ci-dessus :

étendue =

Remarque :

- Si l'étendue est faible, les données sont très regroupées autour de la moyenne (ou de la médiane) et la série est assez « homogène ».
- Si l'étendue est importante, les données sont probablement plus « dispersées ».