



I. Vocabulaire

On étudie une **série statistique** : un ensemble de valeurs relevées sur une population. Le nombre total de données est l'**effectif total**.

II. La moyenne

A. Moyenne d'une liste de valeurs

Définition

La **moyenne** d'une série est le quotient de la **somme de toutes les valeurs** par l'**effectif total**.

Exemple. Les notes 8, 12, 14, 10 et 16 :

$$m = \frac{8 + 12 + 14 + 10 + 16}{5} = \frac{60}{5} = 12$$

B. Moyenne pondérée

Quand une valeur se répète, on utilise les **effectifs** : on multiplie chaque valeur par son effectif, on additionne, puis on divise par l'effectif total.

Exemple. Notes d'une classe :

Note	8	12	14	16
Effectif	5	8	4	3

L'effectif total est $5 + 8 + 4 + 3 = 20$.

$$m = \frac{8 \times 5 + 12 \times 8 + 14 \times 4 + 16 \times 3}{20}$$

$$m = \frac{40 + 96 + 56 + 48}{20} = \frac{240}{20} = 12$$

III. La médiane

Définition

La **médiane** est une valeur qui **partage la série ordonnée en deux groupes de même effectif** : au moins la moitié des valeurs lui sont inférieures ou égales, au moins la moitié lui sont supérieures ou égales.

Exemple (effectif impair). 7, 9, 12, 15, 18 (5 valeurs) : la médiane est la 3^e valeur, soit **12**.

Exemple (effectif pair). 7, 9, 12, 15 (4 valeurs) : on prend la moyenne des deux valeurs centrales :

$$\text{médiane} = \frac{9 + 12}{2} = 10,5$$

IV. L'étendue

Définition

L'**étendue** d'une série est la différence entre la **plus grande** et la **plus petite** valeur. Elle mesure la dispersion.

Exemple. Pour 7, 9, 12, 15, 18 :

$$\text{étendue} = 18 - 7 = 11$$