Moyenne pondérée :

La **moyenne** d'une série de valeurs, **pondérée** par les effectifs, est le nombre obtenu :

- en **additionnant** les produits de chaque valeur par son effectif,
- puis en **divisant** cette somme par l'effectif total de la série.

Exemple : Voici un tableau qui présente les pointures de chaussures de 12 adolescentes.

Pointure	36	37	38	39
Effectif	2	5	2	3

somme des produits « valeur × effectif »

$$\frac{36 \times 2 + 37 \times 5 + 38 \times 2 + 39 \times 3}{2 + 5 + 2 + 3} = \frac{450}{12} = 37,5$$

effectif total

moyenne pondérée

La moyenne de ces pointures est 37,5.

Médiane :

Les valeurs d'une série statistique étant **rangées par ordre croissant**, la médiane est un nombre M tel que :

- **au moins la moitié** des valeurs de la série sont inférieures ou égales à M ;
- **au moins la moitié** des valeurs de la série sont supérieures ou égales à M.

Exemple 1 : Effectif total impair

$$\underbrace{9 ; 12 ; 14 ; 15}_{4 \text{ valeurs}} ; \underset{\uparrow}{16} ; \underbrace{17 ; 21 ; 24 ; 26}_{4 \text{ valeurs}}$$

Dans ce cas, on prend pour médiane :

$$M = 16$$

Exemple 2 : Effectif total pair

$$\underbrace{7 ; 9 ; 11}_{3 \text{ valeurs}} ; \underbrace{14 ; 15 ; 16}_{3 \text{ valeurs}}$$

Dans ce cas, on prend pour médiane la demi-somme de 11 et 14 :

$$M = \frac{11 + 14}{2} = 12,5$$

Étendue :

L'étendue d'une série statistique **est la différence entre la plus grande et la plus petite** des valeurs de la série.

Exemple : Pour la série des pointures de l'exemple précédent, l'étendue est égale à 3.

En effet :

$$39 - 36 = 3.$$

valeur la plus grande

valeur la plus petite