2	Statistiques

I - Moyenne d'une série statistique (rappel) :

Définition: La moyenne d'une série de données est égale au quotient de la somme de ces données par l'effectif total de la série.

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

Exemple : Voici la répartition des dépenses d'Amélie, chaque jour, pendant ses vacances :

Dépense en €	25	30	35	40	50	70
Effectif	3	1	4	1	2	3

$$\frac{25\times3+30\times1+35\times4+40\times1+50\times2+70\times3}{3+1+4+1+2+3} = \frac{595}{14} = 42{,}5$$

La dépense moyenne d'Amélie par jour est de 42,5 €. Cela signifie que : Amélie aurait dépensé la même somme totale en quatorze jours si elle avait dépensé chaque jour 42,5 €.

II – Fréquence :

Définition:

La fréquence d'une valeur est donnée par la formule :

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

Exemple 3: Dans un collège de 505 élèves, 101 ont participé au concours *Kangourou*.

La fréquence de participants à ce concours est $\frac{101}{505} = 0{,}2 = 20\,\%$

Écriture fractionnaire — Écriture décimale — Pourcentage

III – Médiane :

Définition: Dans une **série ordonnée** (dans l'ordre croissant ou décroissant) la médiane est un nombre qui partage cette série en **deux séries de même effectif.**

Cas 1 : l'effectif de la série est impair

8 11 12 **13** 15 17 19

3 données — médiane — 3 données

Cas 2 : l'effectif de la série est pair

2 7 10 | 11 14 19

3 données — médiane — *3 données*

On choisit comme médiane un nombre entre 10 et 11 : par exemple **10,5**.

IV – Etendue :

Définition: L'étendue d'une série statistique est la différence entre la plus grande et la plus petite des valeurs prises par cette série.

Exemple (voir le cas 1 ci-dessus) : étendue = 19 – 8 = 11