

# Statistiques

## 1. Population et Échantillon

- Population : L'ensemble des éléments sur lesquels on souhaite faire des études.
- Échantillon : Une partie de la population, choisie pour l'étude.

## 2. Mesures de Tendances Centrales

- Moyenne : La somme des valeurs divisée par le nombre de valeurs.
- Médiane : La valeur qui sépare les données en deux moitiés égales.
- Mode : La valeur qui apparaît le plus fréquemment.

## 3. Mesures de Dispersion

- Écart-type : Mesure de la dispersion des données par rapport à la moyenne.
- Étendue : Différence entre la valeur maximale et la valeur minimale.

## 4. Représentation Graphique

- Diagrammes en bâtons
- Histogrammes
- Diagrammes circulaires

### Exemples Corrigés

**Exemple 1** : Calcul de la Moyenne

**Données** : 5, 7, 8, 10, 12

**Calcul** :

- Somme =  $5 + 7 + 8 + 10 + 12 = 42$
- Nombre de valeurs = 5
- Moyenne =  $42 / 5 = 8.4$

**Exemple 2 : Calcul de la Médiane**

**Données : 3, 6, 7, 8, 1**

**Calcul :**

- Les données sont déjà triées.
- La médiane (valeur du milieu) est 7.

**Exemple 3 : Calcul de l'Écart-type**

**Données : 4, 8, 6, 5, 3**

**Calcul :**

1. Calculer la moyenne :  $(4 + 8 + 6 + 5 + 3) / 5 = 5.2$

2. Calculer les écarts par rapport à la moyenne :

$$-(4 - 5.2)^2 = 1.44$$

$$-(8 - 5.2)^2 = 7.84$$

$$-(6 - 5.2)^2 = 0.64$$

$$-(5 - 5.2)^2 = 0.04$$

$$-(3 - 5.2)^2 = 4.84$$

3. Somme des carrés :  $1.44 + 7.84 + 0.64 + 0.04 + 4.84 = 14.8$

4. Écart-type =  $\sqrt{(14.8/5)} = \sqrt{2.96} \approx 1.72$