

# Exercices — Statistiques

## Chapitre 15

### Vocabulaire et tableau

---

**Exercice 1.** On a relevé le nombre de SMS envoyés en une journée par 30 élèves :

5, 12, 0, 8, 15, 3, 12, 10, 8, 5, 12, 18, 3, 10, 5, 8, 12, 0, 5, 10, 15, 8, 12, 5, 3, 10, 8, 12, 18, 5.

1. Construire le tableau d'effectifs et de fréquences.
2. Construire le tableau des effectifs cumulés croissants.

**Exercice 2.** Les notes (sur 20) d'un contrôle de mathématiques pour 25 élèves :

12, 14, 8, 11, 16, 13, 9, 14, 10, 15, 11, 13, 12, 17, 9, 14, 11, 13, 12, 10, 15, 11, 14, 13, 12.

1. Effectif total ?
2. Calculer la moyenne  $\bar{x}$ .
3. Déterminer la médiane.
4. Quel est le mode ?

### Données regroupées en classes

---

**Exercice 3.** Tailles (en cm) de 40 personnes :

Classe	[150, 160[	[160, 170[	[170, 180[	[180, 190[	Total
Effectif	8	15	12	5	40

1. Calculer la fréquence de chaque classe.
2. Donner le centre de chaque classe.
3. Calculer la moyenne (en utilisant les centres de classe).
4. Quelle est la classe modale ?

### Mesures de tendance centrale

---

**Exercice 4.** Pour la série 3, 7, 8, 10, 12, 15, 18, 20 :

1. Calculer la moyenne.
2. Déterminer la médiane.
3. Calculer l'étendue.

**Exercice 5.** Le salaire mensuel (en milliers de dirhams) de 5 employés d'une petite entreprise est :

4; 5; 5; 6; 30.

1. Calculer la moyenne et la médiane.
2. Lequel des deux est le plus représentatif ? Pourquoi ?

## Variance et écart-type

---

**Exercice 6.** Calculer la variance et l'écart-type de la série 4, 6, 8, 10, 12.

*Indication* : commencer par la moyenne, puis appliquer la formule.

**Exercice 7.** Pour les notes :

Note	8	10	12	14	16	Total
Effectif	2	5	8	3	2	20

1. Calculer la moyenne.
2. Calculer la variance par la formule de König-Huygens.
3. En déduire l'écart-type.

## Comparaison de séries

---

**Exercice 8.** Deux classes ont passé le même contrôle. Voici leurs résultats :

- Classe A : moyenne 12, écart-type 1,5.
- Classe B : moyenne 12, écart-type 4.

1. Comparer les performances des deux classes.
2. Dans quelle classe le niveau est-il le plus homogène ?

## Synthèse

---

**Exercice 9.** On a mesuré la durée (en minutes) de 50 conversations téléphoniques :

Classe	[0, 5[	[5, 10[	[10, 15[	[15, 20[	[20, 25[
Effectif	10	18	12	7	3

1. Construire le polygone des effectifs (à main levée).
2. Calculer la moyenne (centres de classe).
3. Calculer l'écart-type.

**Exercice 10.** On considère deux séries statistiques dont les effectifs cumulés croissants sont représentés graphiquement.

1. Décrire comment lire la médiane sur la courbe des effectifs cumulés.
2. Décrire comment lire les quartiles  $Q_1$  et  $Q_3$ .