

Plaquette 1 - Indicateurs, diagramme en boîte et comparaisons

Statistique descriptive — Première STMG

Exercices

Méthode

On calcule les indicateurs de **position** (moyenne, médiane, quartiles) et de **dispersion** (étendue, écart interquartile, écart type), on les lit dans un diagramme en boîte, puis on compare deux séries — l'exercice le plus fréquent au bac STMG.

Exercice 1 - Moyenne d'une série avec effectifs

On relève le nombre de commandes reçues par jour dans une entreprise pendant 20 jours.

Nombre de commandes	3	4	5	6	8
Effectif (jours)	2	5	7	4	2

Calculer le nombre moyen de commandes par jour (arrondi au centième).

Exercice 2 - Médiane et quartiles

On reprend la série précédente (20 jours). Déterminer la médiane, Q_1 et Q_3 .

Exercice 3 - Série en classes

Les salaires mensuels (en euros) des 50 salariés d'une PME se répartissent ainsi.

Classe	[1500 ; 1800[	[1800 ; 2100[	[2100 ; 2400[	[2400 ; 3000[
Effectif	18	20	8	4

Calculer le salaire moyen (arrondi à l'euro).

Exercice 4 - Fréquences et fréquences cumulées

On reprend le tableau des salaires (50 salariés).

- Calculer la fréquence de chaque classe en pourcentage.
- Quel pourcentage de salariés gagne moins de 2 100 € ?
- Dans quelle classe se situe la médiane ?

Exercice 5 - Lire un diagramme en boîte

Un diagramme en boîte résume les notes d'une classe : minimum 5, $Q_1 = 9$, médiane 12, $Q_3 = 15$, maximum 18.

- Quel est l'écart interquartile ? L'étendue ?
- Quel pourcentage d'élèves a au moins 9 ?
- Un élève dit : « la moitié de la classe a entre 9 et 15 ». A-t-il raison ?

Exercice 6 – Construire un résumé en cinq nombres

Onze relevés de chiffre d'affaires journalier (en centaines d'euros), rangés dans l'ordre croissant :

12 ; 15 ; 18 ; 19 ; 22 ; 24 ; 25 ; 28 ; 31 ; 35 ; 42

Déterminer le minimum, Q_1 , la médiane, Q_3 et le maximum.

Exercice 7 – Moyenne et écart type

Deux vendeurs ont réalisé, sur cinq semaines, les ventes suivantes (en milliers d'euros).

— Vendeur A : 20 ; 21 ; 19 ; 20 ; 20

— Vendeur B : 10 ; 30 ; 15 ; 25 ; 20

- Calculer la moyenne de chacun.
- Calculer l'étendue de chacun.
- Lequel est le plus régulier ? Quel indicateur le montre ?

Exercice 8 – Interpréter un écart type

Deux séries de notes ont la même moyenne 11, avec $\sigma_1 = 1,5$ et $\sigma_2 = 5,2$.

- Que signifie concrètement un écart type de 1,5 ?
- Dans quelle classe un élève ayant 16 se démarque-t-il le plus ?

Exercice 9 – Effet d'une valeur extrême

Les salaires (en euros) d'une petite structure sont : 1 700 ; 1 800 ; 1 800 ; 1 900 ; 2 000 ; 9 000.

- Calculer la moyenne et la médiane.
- Quel indicateur faut-il publier pour décrire le salaire « habituel » ?

Exercice 10 – Retrouver une donnée manquante

Une série de 8 valeurs a pour moyenne 25. Sept d'entre elles sont 20 ; 22 ; 24 ; 25 ; 26 ; 28 ; 30. Déterminer la huitième.

Exercice 11 – Synthèse : comparer deux magasins

Deux magasins d'une même enseigne présentent les résumés suivants de leur chiffre d'affaires journalier (en centaines d'euros) :

Magasin	Min	Q_1	Médiane	Q_3	Max	Moyenne
A	18	24	28	32	45	28,6
B	5	20	29	40	60	29,1

- Comparer les positions des deux séries.
- Comparer les dispersions.
- Quel magasin conseiller à un gérant qui privilégie la régularité ?