

Plaquette 5 - Bilan et problèmes

Statistiques — Quatrième

Exercices

Méthode

Une étude statistique complète suit toujours le même chemin : **organiser** les données, **calculer** les indicateurs, puis **interpréter** en revenant au contexte. La dernière étape est celle qui rapporte les points : un nombre sans phrase ne répond à aucune question, et une conclusion qui ne cite qu'un indicateur est presque toujours incomplète.

Exercice 1 - Étude complète d'une série

Notes sur 20 d'un contrôle.

Note	6	9	11	13	15	19
Effectif	2	5	8	9	4	2

- Donner l'effectif total.
- Calculer la moyenne.
- Déterminer la médiane.
- Calculer l'étendue.

Exercice 2 - Du relevé brut à l'analyse

Nombre de SMS envoyés en une journée par 15 élèves :

12; 45; 8; 23; 67; 15; 31; 9; 52; 28; 19; 40; 11; 35; 22

- Calculer la moyenne.
- Déterminer la médiane.
- Calculer l'étendue.
- Interpréter.

Exercice 3 - La note effacée

Une classe de 25 élèves a 12,4 de moyenne. On découvre qu'une note a été mal saisie : 17 au lieu de 7.

- Calculer la somme des notes enregistrées.
- Calculer la somme corrigée.
- Calculer la moyenne corrigée.

Exercice 4 - Les durées des films

Durées, en minutes, de 12 films :

95; 120; 88; 145; 102; 110; 98; 133; 91; 118; 105; 127

- a) Calculer la durée moyenne.
- b) Déterminer la durée médiane.
- c) Combien de films dépassent deux heures ?

Exercice 5 - Le sondage sur les transports

Sur 250 personnes interrogées, 40% utilisent la voiture, 28% les transports en commun, 18% le vélo, le reste la marche.

- a) Quel pourcentage marche ?
- b) Calculer l'effectif de chaque catégorie.
- c) Vérifier la cohérence de l'ensemble.

Exercice 6 - Le club de natation

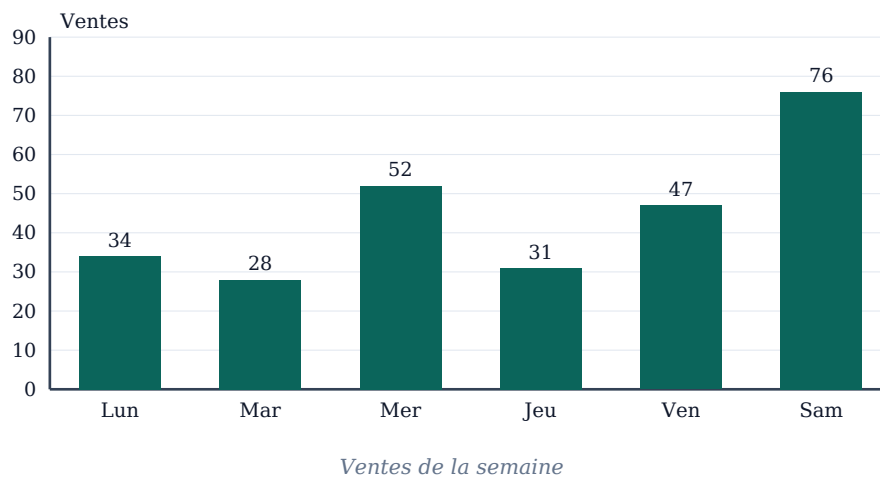
Temps au 50 m nage libre, en secondes, de 10 nageurs :

32; 28; 35; 30; 41; 29; 33; 31; 36; 45

- a) Calculer le temps moyen.
- b) Déterminer le temps médian.
- c) L'entraîneur retient les nageurs sous les 33 secondes. Combien sont sélectionnés ?
- d) Quelle est la fréquence des sélectionnés ?

Exercice 7 - Les ventes des six jours

- a) Calculer moyenne, médiane et étendue des ventes.
- b) L'objectif était de 45 articles par jour en moyenne. Est-il atteint ?
- c) Quel jour faudrait-il améliorer en priorité ?



Exercice 8 - La moyenne de la classe entière

Dans une classe, les 14 filles ont 12,5 de moyenne et les 16 garçons ont 11,75.

- a) Calculer la somme des notes de chaque groupe.
- b) Calculer la moyenne de la classe.

c) Un élève affirme que la moyenne de la classe est 12,125. Pourquoi se trompe-t-il ?

Exercice 9 - Les classes de tailles

Tailles de 30 élèves, regroupées.

Classe (cm)	[145; 155[	[155; 165[	[165; 175[	[175; 185[
Effectif	6	12	9	3

- Calculer la taille moyenne, en prenant les centres de classes.
- Dans quelle classe se trouve la médiane ?
- Quelle fréquence d'élèves mesure moins de 165 cm ?

Exercice 10 - L'erreur d'interprétation

Un journal titre : « Le revenu moyen a augmenté de 5% : tout le monde s'enrichit. »

- Cette conclusion est-elle justifiée ?
- Proposer un exemple de 5 revenus où la moyenne augmente de 5% alors que quatre personnes voient leur revenu baisser.
- Quel indicateur le journal aurait-il dû citer ?

Exercice 11 - Deux séries à départager

Série A : $\bar{x} = 50$, $m = 50$, $e = 10$.

Série B : $\bar{x} = 50$, $m = 42$, $e = 60$.

- Laquelle est la plus régulière ?
- Que révèle l'écart entre moyenne et médiane de B ?
- Peut-on dire laquelle contient la plus grande valeur ?

Exercice 12 - Le budget des familles

Budgets loisirs mensuels, en euros, de 9 familles :

60; 85; 45; 120; 70; 95; 55; 400; 80

- Calculer la moyenne.
- Déterminer la médiane.
- Recalculer la moyenne sans la famille à 400 €.
- Quel indicateur retenir pour décrire ces familles ?

Exercice 13 - Compléter une étude

Une série de 8 valeurs entières a pour moyenne 15 et pour médiane 14.

- Quelle est la somme des valeurs ?
- Que peut-on dire de la répartition ?
- Proposer une série vérifiant ces conditions.

Exercice 14 – L'enquête du CDI

Nombre d'emprunts par élève sur un trimestre.

Emprunts	0	1	2	3	4	5	8
Effectif	10	14	18	12	8	6	2

- Calculer l'effectif total et la moyenne.
- Déterminer la médiane.
- Quelle fréquence d'élèves n'a rien emprunté ?
- Le documentaliste vise 2 emprunts par élève. L'objectif est-il atteint ?

Exercice 15 – Synthèse : le rapport du club

Un club sportif compte 40 licenciés. Leurs âges se répartissent ainsi.

Âge	12	14	16	18	25	40
Effectif	7	11	9	6	5	2

- Calculer l'âge moyen.
- Déterminer l'âge médian.
- Calculer l'étendue.
- Rédiger un résumé de trois phrases pour le rapport annuel.