

Plaque 3 - Médiane, étendue et effectifs cumulés

Statistiques — Troisième

Exercices

Méthode

La médiane partage la série en deux moitiés de même effectif ; l'étendue mesure sa dispersion. Ensemble, ces deux indicateurs complètent la moyenne et permettent de décrire correctement une série, y compris quand elle contient des valeurs extrêmes.

Exercice 1 - Médiane d'une série impaire

Déterminer la médiane et l'étendue de : 7, 3, 9, 12, 5.

Exercice 2 - Médiane d'une série paire

Déterminer la médiane et l'étendue de : 4, 8, 11, 15, 2, 9.

Exercice 3 - Médiane et moyenne différentes

Une série est 2, 3, 3, 4, 38.

- Calculer la moyenne et la médiane.
- Lequel des deux décrit le mieux la série ?

Exercice 4 - Médiane dans un tableau d'effectifs

Le tableau donne les notes d'une classe.

note	8	10	12	14	16
effectif	3	5	7	4	2

Déterminer l'effectif total, les effectifs cumulés croissants et la médiane.

Exercice 5 - Effectif pair dans un tableau

Le tableau donne le nombre de livres lus dans l'année.

livres	0	1	2	3	4
effectif	4	6	8	4	2

Déterminer la médiane.

Exercice 6 - Étendue et dispersion

Deux séries ont la même moyenne.

Série A : 9, 10, 10, 11, 10. Série B : 2, 18, 10, 4, 16.

- Vérifier qu'elles ont la même moyenne.
- Calculer l'étendue de chacune.

c) Laquelle est la plus dispersée ?

Exercice 7 - Une valeur à retrouver

Une série de 7 valeurs ordonnées est 3, 5, 7, x , 12, 14, 18. Sa médiane vaut 9. Déterminer x et l'étendue.

Exercice 8 - Les salaires d'une entreprise

Une entreprise compte 9 salariés. Leurs salaires mensuels en euros sont : 1600, 1700, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2400, 9800.

- Calculer la moyenne et la médiane.
- Quel indicateur le syndicat mettra-t-il en avant ? Et la direction ?

Exercice 9 - Les tailles d'un groupe

Les tailles, en centimètres, sont : 158, 162, 171, 165, 174, 168, 160, 170.

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

Exercice 10 - Lire des effectifs cumulés

Le tableau donne les effectifs cumulés croissants des temps de trajet, en minutes.

temps	5	10	15	20	30
cumul	6	14	25	34	40

- Retrouver les effectifs de chaque valeur.
- Déterminer la médiane.

Exercice 11 - Ajouter une valeur

Une série ordonnée est 4, 6, 8, 10.

- Calculer sa médiane.
- On ajoute la valeur 20. Recalculer la médiane.
- On ajoute encore 2. Recalculer.

Exercice 12 - Les prix des logements

Dans un quartier, les prix de 11 logements vendus, en milliers d'euros, sont : 120, 135, 140, 150, 155, 160, 165, 175, 190, 210, 800.

- Déterminer la médiane.
- Calculer la moyenne.
- Quel indicateur utiliser dans une annonce immobilière honnête ?

Exercice 13 – Comparer deux classes

Classe A : médiane 12, étendue 6. Classe B : médiane 12, étendue 16.

- Que peut-on dire de la réussite « typique » dans chaque classe ?
- Laquelle est la plus hétérogène ?
- Dans quelle classe peut-il y avoir un 19 ?

Exercice 14 – Les buts d’une saison

Le tableau donne le nombre de buts marqués par match.

buts	0	1	2	3	5
matches	7	9	6	5	3

- Combien de matches ont été joués ?
- Déterminer la médiane et l’étendue.
- Calculer la moyenne.

Exercice 15 – Construire une série

Proposer une série de 5 nombres entiers ayant une moyenne de 10, une médiane de 8 et une étendue de 20.

Exercice 16 – Synthèse : trois indicateurs

Le tableau donne les âges des membres d’un club.

âge	12	13	14	15	16	25
effectif	4	7	9	5	4	1

- Calculer l’effectif total et les effectifs cumulés.
- Déterminer la médiane et l’étendue.
- Calculer la moyenne.
- Quel indicateur décrit le mieux l’âge des membres ?