Plaquette 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.

a) Calculer la moyenne et la médiane.

b) 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.

a) Vérifier qu'elles ont la même moyenne.

b) Calculer l'étendue de chacune.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

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.

a) Calculer la moyenne et la médiane.

b) 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.

a) Déterminer la médiane.

b) 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

a) Retrouver les effectifs de chaque valeur.

b) Déterminer la médiane.

Exercice 11 – Ajouter une valeur

Une série ordonnée est 4, 6, 8, 10.

a) Calculer sa médiane.

b) On ajoute la valeur 20. Recalculer la médiane.

c) 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.

a) Déterminer la médiane.

b) Calculer la moyenne.

c) Quel indicateur utiliser dans une annonce immobilière honnête ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 13 – Comparer deux classes

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

a) Que peut-on dire de la réussite « typique » dans chaque classe ?

b) Laquelle est la plus hétérogène ?

c) 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
matchs	7	9	6	5	3

a) Combien de matchs ont été joués ?

b) Déterminer la médiane et l'étendue.

c) 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

a) Calculer l'effectif total et les effectifs cumulés.

b) Déterminer la médiane et l'étendue.

c) Calculer la moyenne.

d) Quel indicateur décrit le mieux l'âge des membres ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).