Plaquette 1 – Moyenne, médiane, étendue et fréquences

Statistiques — Troisième

Exercices

Méthode

On calcule les trois indicateurs du programme — moyenne, médiane, étendue — sur des séries brutes puis sur des tableaux d'effectifs, on travaille les fréquences en pourcentage, et on termine par deux situations où il faut **interpréter** les résultats et non seulement les calculer.

Exercice 1 – Moyenne et étendue

Voici les notes d'un élève : 12 ; 9 ; 15 ; 14 ; 10. Calculer sa moyenne et l'étendue de ses notes.

Exercice 2 – Médiane d'une série impaire

Onze élèves ont obtenu : 6 ; 8 ; 9 ; 11 ; 12 ; 12 ; 13 ; 14 ; 16 ; 17 ; 19. Déterminer la médiane et l'interpréter.

Exercice 3 – Médiane d'une série paire

Huit temps de course (en secondes) : 52 ; 55 ; 58 ; 60 ; 61 ; 64 ; 67 ; 72. Calculer la médiane et la moyenne. Comparer.

Exercice 4 – Moyenne pondérée

Un devoir compte pour le coefficient 3, un autre pour 1. Un élève obtient 14 au premier et 8 au second. Calculer sa moyenne.

Exercice 5 – Tableau d'effectifs

On a relevé le nombre de livres lus pendant les vacances par les 25 élèves d'une classe.

Nombre de livres	0	1	2	3	5
Effectif	6	8	7	3	1

a) Calculer la moyenne (au centième).

b) Déterminer la médiane.

c) Donner l'étendue.

Exercice 6 – Fréquences en pourcentage

On reprend le tableau précédent (25 élèves). Calculer la fréquence de chaque valeur en pourcentage, puis le pourcentage d'élèves ayant lu au moins 2 livres.

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 7 – Retrouver une valeur manquante

La moyenne de cinq nombres est 14. Quatre d'entre eux sont 10 ; 12 ; 15 ; 18. Quel est le cinquième ?

Exercice 8 – Moyenne de deux groupes

Dans une classe, les 12 filles ont une moyenne de 13 et les 18 garçons une moyenne de 11. Calculer la moyenne de la classe (au centième).

Exercice 9 – Deux séries, même moyenne

Série A : 9 ; 10 ; 10 ; 11 ; 10. Série B : 2 ; 6 ; 10 ; 14 ; 18.

a) Calculer la moyenne de chaque série.

b) Calculer l'étendue de chaque série.

c) Que peut-on en conclure ?

Exercice 10 – Salaires : moyenne ou médiane ?

Dans une petite entreprise, les salaires mensuels (en euros) sont : 1 600 ; 1 700 ; 1 700 ; 1 800 ; 1 900 ; 2 000 ; 8 000.

a) Calculer la moyenne et la médiane.

b) Quel indicateur décrit le mieux le salaire « habituel » ? Pourquoi ?

Exercice 11 – Étendue et valeurs extrêmes

Les temps, en secondes, de huit coureurs sur 100 m sont : 13,2 ; 14,1 ; 12,8 ; 15,0 ; 13,6 ; 12,5 ; 14,4 ; 13,0. Calculer l'étendue, puis l'écart entre le meilleur temps et la médiane.

Exercice 12 – Des effectifs aux fréquences

Sur 40 élèves interrogés, 14 viennent en bus, 10 à pied, 12 à vélo et les autres en voiture. Calculer la fréquence de chaque moyen de transport, en pourcentage.

Exercice 13 – Médiane avec des effectifs cumulés

Le tableau donne le nombre de frères et sœurs des 27 élèves d'une classe.

nombre	0	1	2	3	4
effectif	5	10	7	3	2

Calculer les effectifs cumulés croissants, puis la médiane.

Exercice 14 – Choisir l'indicateur adapté

Les loyers mensuels de sept appartements d'un immeuble sont : 520 €, 540 €, 560 €, 580 €, 600 €, 610 € et 1 800 €. Calculer la moyenne et la médiane, puis dire lequel des deux décrit le mieux le loyer « habituel ».

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 15 – Synthèse : évolution d’une moyenne

Un élève a 12 de moyenne sur 4 notes.

a) Quelle note doit-il obtenir au 5^{e} devoir pour atteindre 13 de moyenne ?

b) Est-ce possible s’il obtient au maximum 20 ?

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).