Statistiques

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

Conseil. Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

EFFECTIFS ET FRÉQUENCES

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Effectif total et fréquences

a) $10 + 8 + 4 + 3 = 25$ élèves.

b) $\dfrac{10}{25} = 0{,}4$, soit 40 %.

c) À pied : $\dfrac{8}{25} = 0{,}32$, soit 32 % ; à vélo : 16 % ; en voiture : 12 %.

À retenir. *La fréquence d'une valeur est son effectif divisé par l'effectif total.*

Exercice 02 Une moyenne simple

a) $\dfrac{12 + 15 + 9 + 14 + 10}{5} = \dfrac{60}{5} = 12.$

b) $\dfrac{60 + 18}{6} = \dfrac{78}{6} = 13.$

À retenir. *La moyenne est la somme des valeurs divisée par leur nombre.*

Exercice 03 Mode et étendue

a) 7, qui apparaît trois fois.

b) $9 - 2 = 7$.

c) $\dfrac{39}{7} \approx 5{,}57$.

À retenir. *Le mode est la valeur la plus fréquente ; l'étendue, l'écart entre la plus grande et la plus petite valeur.*

MOYENNES

Exercice 04 Lire un diagramme en bâtons

Niveau 1 · Facile

a) $3 + 8 + 6 + 2 + 1 = 20$ élèves.

b) 1 frère ou sœur, la valeur de la barre la plus haute.

c) $\dfrac{6}{20} = 0{,}3$, soit 30 %.

À retenir. *Sur un diagramme en bâtons, on lit l'effectif de chaque valeur à la hauteur de sa barre.*

Exercice 05 Une moyenne pondérée

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $2 + 5 + 8 + 4 + 1 = 20$.

b) $16 + 50 + 96 + 60 + 18 = 240$.

c) $\dfrac{240}{20} = 12$.

À retenir. *Dans une moyenne pondérée, chaque valeur compte autant de fois que son effectif.*

Exercice 06 Effectifs cumulés

Niveau 2 · Intermédiaire

a) 2, 7, 15, 19 et 20.

b) 15 élèves.

c) $4 + 1 = 5$ élèves.

À retenir. *L'effectif cumulé d'une valeur compte les élèves qui ont cette valeur ou moins.*

MÉDIANE, MODE, ÉTENDUE

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 La médiane d'une série impaire

a) 11 valeurs.

b) La 6e valeur : 10, avec 5 valeurs de chaque côté.

c) $18 - 4 = 14$.

À retenir. *Pour un effectif impair n, la médiane est la valeur de rang $\dfrac{n+1}{2}$.*

Exercice 08 La médiane d'une série paire

a) Les deux valeurs du milieu sont 9 et 11 : la médiane vaut $\dfrac{9 + 11}{2} = 10$.

b) $\dfrac{82}{8} = 10{,}25$.

c) La valeur 20, éloignée des autres, tire la moyenne vers le haut, mais pas la médiane.

À retenir. *Pour un effectif pair, la médiane est la moyenne des deux valeurs du milieu.*

Exercice 09 Une médiane avec effectifs

a) 20 élèves ; effectifs cumulés : 5, 14 et 20.

b) Les 10e et 11e valeurs.

Mathfjib MATHFJIB.COM

c) Les 10e et 11e élèves ont tous deux 14 ans : la médiane vaut 14.

À retenir. *Les effectifs cumulés permettent de trouver sans tout écrire la valeur d'un rang donné.*

INTERPRÉTER

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Deux classes réunies

a) A : $30 \times 11 = 330$; B : $20 \times 13 = 260$.

b) $\dfrac{330 + 260}{50} = \dfrac{590}{50} = 11{,}8$.

c) La classe A est plus nombreuse : sa moyenne pèse davantage.

À retenir. *Pour réunir deux groupes, on repasse par les sommes des valeurs.*

Exercice 11 La note manquante

a) $5 \times 12 = 60$.

b) $12 + 9 + 15 + 10 = 46$, donc $x = 60 - 46 = 14$.

c) Rangées : 9, 10, 12, 14, 15 ; la médiane vaut 12.

À retenir. *Moyenne fois effectif donne la somme des valeurs : de là, on retrouve une valeur manquante.*

Exercice 12 Même moyenne, séries différentes

a) A : $\dfrac{50}{5} = 10$; B : $\dfrac{50}{5} = 10$.

b) A : $11 - 9 = 2$; B : $18 - 2 = 16$.

c) Les séries ont la même moyenne, mais B est beaucoup plus dispersée que A.

À retenir. *La moyenne ne suffit pas à décrire une série : l'étendue mesure sa dispersion.*

Mathfjib MATHFJIB.COM