

Corrigé et barème – Les statistiques

Lire, organiser et représenter des données : effectifs, fréquences, moyenne et graphiques (programme de 5e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 5°

Exercice 1 – Effectifs et fréquences

(4 pts)

- a) $80 - 28 - 22 - 18 = 12$ collégiens. (1)
- b) $\frac{28}{80} = 0,35$, soit 35 %. (1)
- c) $\frac{22}{80} = 0,275$, soit 27,5 %. (1)
- d) $35 + 27,5 + 22,5 + 15 = 100$ %. (1)

Le point clé — la somme des fréquences doit toujours valoir 100 % : c'est le contrôle qui détecte instantanément une erreur de calcul.

Exercice 2 – Diagramme circulaire

(4 pts)

- a) $\frac{28}{80} \times 360 = 126^\circ$. (1)
- b) $\frac{18}{80} \times 360 = 81^\circ$. (1)
- c) $\frac{12}{80} \times 360 = 54^\circ$. (1)
- d) $126 + 99 + 81 + 54 = 360^\circ$. (1)

Repère — un angle se calcule toujours à partir de la fréquence multipliée par 360° , et le total doit fermer le disque exactement.

Exercice 3 – Moyennes

(4 pts)

- a) $\frac{56}{5} = 11,2$. (1)
- b) $\frac{30+72+91}{20} = \frac{193}{20} = 9,65$. (1)
- c) $\frac{153}{12} = 12,75$. (1)
- d) Somme totale 65 ; $65 - 51 = 14$. (1)

Astuce — retenir « somme = moyenne $\times$ effectif » permet de retrouver une donnée manquante sans tâtonner.

Exercice 4 – Corriger une copie

(4 pts)

- a) Faux : $\frac{180+180}{30} = 12$; il faut pondérer par les effectifs. (1)
- b) Faux : $\frac{30}{120} = 0,25$, soit 25 %. (1)
- c) Faux : il mesure 180 **degrés** ; un angle n'est pas un effectif. (1)
- d) Faux : une note très haute peut tirer la moyenne, et la majorité être en dessous. (1)

Erreur fréquente — confondre effectif, fréquence et angle est l'erreur reine de ce chapitre : chaque grandeur a son unité et son rôle.

Exercice 5 – Problème — le club d’athlétisme*(4 pts)*

- a) 4,25 m, obtenue deux fois. (1)
- b) Somme = 51,50 m ; $\frac{51,50}{11} \approx 4,68$ m. (1)
- c) 7 athlètes sur 11 sautent moins de 4,68 m. (1)
- d) Non : le saut de 6,95 m tire la moyenne vers le haut ; sans lui, la moyenne des dix autres est 4,455 m. (1)

Attention — une valeur extrême déforme la moyenne : avant de conclure, on regarde toujours si une donnée s’écarte nettement des autres.