

Les statistiques

Durée : 55 min

Barème : / 20 points

Barème : 1 point par question, soit 4 points par exercice

Unités : réponse sans unité = 0,5 point retiré

1 Effectifs et fréquences

/ 4 pts

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

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

2 Diagramme circulaire

/ 4 pts

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

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

3 Moyennes

/ 4 pts

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

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

4 Corriger une copie

/ 4 pts

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

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

5 Problème — le club d'athlétisme

/ 4 pts

- a. **4,25** m, obtenue deux fois.
- b. Somme = **51,50** m ; $\frac{51,50}{11} \approx 4,68$ m.
- c. 7 athlètes sur 11 sautent moins de **4,68** m.
- 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.

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