

Corrigé du contrôle de maths 3ème : comparer des séries et lire des diagrammes

Barème du contrôle

Exercice	Points
Exercice 1 : Deux joueuses de basket	5 points
Exercice 2 : Les trajets des élèves	3,5 points
Exercice 3 : L'histogramme des tailles	3,5 points
Exercice 4 : Une feuille de tableur	4 points
Exercice 5 : La note manquante	4 points
Total	20 points

Exercice 1 : Deux joueuses de basket (5 points)

- a. On additionne d'abord les points des 9 matchs, puis on divise par 9.

$$12 + 18 + 6 + 21 + 15 + 9 + 24 + 14 + 16 = 135$$

Ensuite, $135 \div 9 = 15$.

Ainsi, Léna a marqué en moyenne 15 points par match.

- b. On range les 9 valeurs dans l'ordre croissant : 6 ; 9 ; 12 ; 14 ; 15 ; 16 ; 18 ; 21 ; 24.

L'effectif est impair (9), donc la médiane est la valeur du milieu, c'est-à-dire la 5e valeur. En effet, il y a 4 valeurs avant elle et 4 valeurs après elle.

La médiane de la série de Léna est donc 15 points. Ainsi, au moins la moitié des matchs se sont terminés avec 15 points ou moins pour Léna. De même, au moins la moitié se sont terminés avec 15 points ou plus.

c. L'étendue est la différence entre la plus grande et la plus petite valeur : $24 - 6 = 18$. **L'étendue de la série de Léna est donc 18 points.**

d. Question d : quelle joueuse choisir ?

Les deux joueuses ont la même moyenne (15 points) et la même médiane (15 points). Ces indicateurs ne permettent donc pas de les départager. Or l'étendue de Maëlle (4 points) est bien plus petite que celle de Léna (18 points). Les scores de Maëlle sont donc beaucoup moins dispersés. **Ainsi, l'entraîneur doit choisir Maëlle, qui est la plus régulière.**

e. Léna a bien marqué 21 et 24 points dans deux matchs. Mais elle a aussi marqué seulement 6 et 9 points dans deux autres. Sur la saison, les deux joueuses ont donc exactement la même moyenne, 15 points par match. **Léna a tort : elle n'est pas meilleure en moyenne, les deux moyennes sont égales.** En effet, quelques valeurs élevées ne suffisent pas à juger une série.

Erreur fréquente : prendre la 5e valeur du tableau (15, par hasard la bonne ici) sans avoir rangé la série. Or la médiane se lit toujours sur la série rangée dans l'ordre croissant.

Barème : a) 0,5 point pour la somme, 0,5 point pour la moyenne. Puis la b) donne 0,5 point pour le rangement, 0,5 point pour l'explication de la position, 0,5 point pour la valeur. Ensuite, la c) vaut 0,5 point. La d) donne aussi 0,5 point pour la comparaison des étendues, 0,5 point pour la conclusion. Enfin, la e) donne 0,5 point pour l'égalité des moyennes, 0,5 point pour la conclusion rédigée.

Exercice 2 : Les trajets des élèves (3,5 points)

a. L'angle du secteur « À pied » est de 90° , sur un tour complet de 360° .

Ainsi, $\frac{90}{360} = \frac{1}{4}$.

Un quart des élèves vient donc à pied, soit $\frac{1}{4}$ des élèves.

b. Dans un diagramme circulaire, l'angle est proportionnel à l'effectif. Ainsi, 360° correspondent aux 480 élèves.

Alors $\frac{150}{360} \times 480 = \frac{150 \times 480}{360} = \frac{72\,000}{360} = 200$.

Donc 200 élèves viennent en bus.

c. $\frac{60}{360} = \frac{1}{6}$ et $\frac{1}{6} \times 100 \approx 16,7$

Ainsi, environ 16,7 % des élèves viennent à vélo.

d. Les secteurs « Voiture » et « Trottinette » mesurent ensemble $45^\circ + 15^\circ = 60^\circ$.

Alors $\frac{60}{360} \times 480 = \frac{480}{6} = 80$.

Donc 80 élèves viennent en voiture ou en trottinette.

Barème : a) 0,5 point (une fraction juste non simplifiée : 0,25 point). Puis la b) donne 0,5 point pour la proportionnalité angle-effectif, 0,5 point pour le résultat. Ensuite, la c) donne 0,5 point pour la fraction ou le calcul, 0,5 point pour l'arrondi. Enfin, la d) donne 0,5 point pour la somme des angles, 0,5 point pour l'effectif.

Exercice 3 : L'histogramme des tailles (3,5 points)

a. La barre de la classe de 160 à 165 cm monte jusqu'à 14. **Donc 14 élèves ont une taille comprise entre 160 cm et 165 cm.**

b. Les élèves de moins de 160 cm sont dans les deux premières classes : $4 + 10 = 14$. **Ainsi, 14 élèves mesurent moins de 160 cm.**

c. Les élèves d'au moins 165 cm sont dans les deux dernières classes : $8 + 4 = 12$.

Alors $\frac{12}{40} = 0,3 = 30\%$.

Donc 30 % des élèves mesurent au moins 165 cm.

d. Les centres des classes sont 152,5 ; 157,5 ; 162,5 ; 167,5 et 172,5. Puis on calcule une moyenne pondérée par les effectifs.

$$152,5 \times 4 + 157,5 \times 10 + 162,5 \times 14 + 167,5 \times 8 + 172,5 \times 4 \\ = 610 + 1\,575 + 2\,275 + 1\,340 + 690 = 6\,490$$

Enfin, $6\,490 \div 40 = 162,25$.

Ainsi, la taille moyenne estimée est de 162,25 cm.

Erreur fréquente : diviser par 5 (le nombre de classes) au lieu de 40 (l'effectif total).

Barème : a) 0,5 point. Puis la b) vaut 0,5 point. Ensuite, la c) donne 0,5 point pour l'effectif 12, 0,5 point pour le pourcentage. Enfin, la d) donne 0,5 point pour les centres, 0,5 point pour la somme pondérée, 0,5 point pour la division par 40 et le résultat.

Exercice 4 : Une feuille de tableur (4 points)

- a. Les relevés sont dans les cellules B2 à H2. **Noé doit donc saisir la formule =SOMME(B2:H2) dans la cellule I2.**
- b. **Première formule : =MOYENNE(B2:H2). Seconde formule : =I2/7**, puisque la cellule I2 contient le total des 7 jours.
- c. $4 + 0 + 12 + 7 + 0 + 3 + 9 = 35$ et $35 \div 7 = 5$.
Ainsi, la cellule I2 affiche 35 et la cellule J2 affiche 5.
- d. On range d'abord les 7 valeurs : 0 ; 0 ; 3 ; 4 ; 7 ; 9 ; 12. L'effectif est impair, donc la médiane est la 4^e valeur. **La médiane est 4 mm.** Cela signifie qu'il est tombé 4 mm ou moins au moins 4 jours sur 7. De même, il est tombé 4 mm ou plus au moins 4 jours sur 7. Ainsi, la médiane (4 mm) est un peu plus petite que la moyenne (5 mm). En effet, le mercredi très pluvieux tire la moyenne vers le haut.

Barème : a) 1 point (0,5 point si la plage est fausse mais la fonction juste). Puis la b) donne 0,5 point par formule. Ensuite, la c) donne 0,5 point par valeur. Enfin, la d) donne 0,5 point pour la médiane avec rangement, 0,5 point pour l'interprétation.

Exercice 5 : La note manquante (4 points)

- a. $12 + 15 + 9 + 14 = 50$ et $50 \div 4 = 12,5$.
Ainsi, la moyenne actuelle de Sofia est 12,5 sur 20.
- b. On veut 13 de moyenne sur 5 devoirs de même coefficient. La somme des cinq notes doit donc être égale à $13 \times 5 = 65$.

Or les quatre premières notes totalisent déjà 50, donc la dernière note doit valoir $65 - 50 = 15$.

Vérification : $(50 + 15) \div 5 = 65 \div 5 = 13$.

Sofia doit donc obtenir 15 sur 20 au dernier devoir.

c. Pour une moyenne de $14,5$, la somme des cinq notes devrait être $14,5 \times 5 = 72,5$.

Il faudrait donc obtenir $72,5 - 50 = 22,5$ au dernier devoir. C'est impossible, puisque la note maximale est 20.

Même avec 20, sa moyenne serait $(50 + 20) \div 5 = 70 \div 5 = 14$.

Non, Sofia ne peut plus atteindre une moyenne de $14,5$: au mieux, elle obtiendra 14.

Erreur fréquente : penser qu'il suffit d'obtenir 13 au dernier devoir pour avoir 13 de moyenne. En effet, la moyenne dépend de toutes les notes, pas seulement de la dernière.

Barème : a) 0,5 point pour la somme, 0,5 point pour la moyenne. Puis la b) donne 0,5 point pour la somme cible 65, 0,5 point pour la note 15, 0,5 point pour la phrase-réponse ou la vérification. Enfin, la c) donne 0,5 point pour la somme 72,5, 0,5 point pour la note 22,5 impossible, 0,5 point pour la conclusion justifiée.

[Revenir à l'énoncé du contrôle](#)

Après le corrigé du contrôle : comparer des séries et lire des diagrammes

Pour consolider ce que le corrigé t'a appris, relis le cours [« Statistiques » en 3ème](#) puis entraîne-toi avec les **exercices corrigés statistiques**.

Retrouve tous les [contrôles de maths en 3ème classés par chapitre](#), ou choisis un autre niveau sur la page [contrôles de maths du CP à la Terminale](#).

Autres contrôles de maths en 3ème sur ce thème

- [Contrôle de maths 3ème : moyenne, médiane et étendue d'une série](#)
- [Contrôle de maths 3ème : statistiques et probabilités](#)