

Corrigé du contrôle de maths 3ème : moyenne, médiane et étendue d'une série

Barème du contrôle

Exercice	Points
Exercice 1 : Le temps de trajet	4 points
Exercice 2 : Les points d'un basketteur	4 points
Exercice 3 : Les pointures d'une classe	5 points
Exercice 4 : Les livres des vacances	4 points
Exercice 5 : Deux archers	3 points
Total	20 points

Exercice 1 : Le temps de trajet (4 points)

a. $\frac{12 + 25 + 8 + 15 + 30 + 10 + 18 + 22 + 13}{9} = \frac{153}{9} = 17$

La durée moyenne du trajet est de 17 minutes.

b. On range les valeurs dans l'ordre croissant :

8 ; 10 ; 12 ; 13 ; **15** ; 18 ; 22 ; 25 ; 30

L'effectif est 9, un nombre impair : $\frac{9+1}{2} = 5$, la médiane est la 5^e valeur. **La médiane est 15 minutes.**

c. $30 - 8 = 22$. **L'étendue est de 22 minutes.**

Erreur fréquente : prendre la valeur du milieu de la série non rangée (ici 30, la 5^e valeur de la liste de départ). Il faut toujours ranger les valeurs d'abord.

Barème : a) 0,5 point pour la somme 153, 0,5 point pour la division par 9, 0,5 point pour 17 min ; b) 0,5 point pour la série rangée, 0,5 point pour le rang, 0,5 point pour 15 min ; c) 0,5 point pour le calcul, 0,5 point pour 22 min avec l'unité.

Exercice 2 : Les points d'un basketteur (4 points)

a.
$$\frac{14 + 8 + 21 + 17 + 9 + 12 + 26 + 15 + 11 + 17}{10} = \frac{150}{10} = 15$$

Théo marque en moyenne 15 points par match.

b. Série rangée : 8 ; 9 ; 11 ; 12 ; **14 ; 15** ; 17 ; 17 ; 21 ; 26

L'effectif est 10, un nombre pair : la médiane est la moyenne des 5^e et 6^e valeurs.

$$\frac{14 + 15}{2} = 14,5 \text{ . La médiane est } 14,5 \text{ points.}$$

c. **Lors d'au moins la moitié des matchs, Théo a marqué 14 points ou moins, et lors d'au moins la moitié des matchs, il a marqué 15 points ou plus.** (On accepte : « la moitié des matchs à moins de 14,5 points, l'autre moitié à plus de 14,5 points ».)

d. Pour une moyenne de 16 sur 11 matchs, il faut un total de $16 \times 11 = 176$ points. Il en a déjà 150 : $176 - 150 = 26$. **Théo doit marquer 26 points au 11^e match.**

Barème : a) 0,5 point pour la somme 150, 0,5 point pour 15 ; b) 0,5 point pour la série rangée, 0,5 point pour la méthode (5^e et 6^e valeurs), 0,5 point pour 14,5 ; c) 1 point pour une phrase correcte en contexte ; d) 0,5 point pour 26 points justifié.

Exercice 3 : Les pointures d'une classe (5 points)

- a. La fréquence d'une pointure est son effectif divisé par l'effectif total 25, multiplié par 100. Par exemple, pour la pointure 38 : $\frac{6}{25} \times 100 = 24 \%$.

Pointure	36	37	38	39	40	41	42
Effectif	2	4	6	5	4	3	1
Fréquence (en %)	8	16	24	20	16	12	4

Vérification : $8 + 16 + 24 + 20 + 16 + 12 + 4 = 100$.

- b. $16 \% + 12 \% + 4 \% = 32 \%$ (ou $\frac{4+3+1}{25} = \frac{8}{25} = 32 \%$). **32 % des élèves chaussent du 40 ou plus.**

- c. On calcule une moyenne pondérée par les effectifs :
- $$\frac{36 \times 2 + 37 \times 4 + 38 \times 6 + 39 \times 5 + 40 \times 4 + 41 \times 3 + 42 \times 1}{25}$$
- $$= \frac{72 + 148 + 228 + 195 + 160 + 123 + 42}{25} = \frac{968}{25} = 38,72$$
- La pointure moyenne est 38,72.**

- d. L'effectif est 25, un nombre impair : $\frac{25+1}{2} = 13$, la médiane est la 13^e valeur de la série rangée. Effectifs cumulés : 2 élèves jusqu'au 36, 6 jusqu'au 37, 12 jusqu'au 38, 17 jusqu'au 39. La 13^e valeur est donc 39.

La pointure médiane est 39 : au moins la moitié des élèves chaussent du 39 ou moins, et au moins la moitié chaussent du 39 ou plus.

- e. $42 - 36 = 6$. **L'étendue est 6.**

Erreur fréquente : en c), additionner les sept pointures et diviser par 7, ce qui donne 39. Ce calcul ignore que les pointures ne sont pas portées par le même nombre d'élèves.

Barème : a) 1 point (0,5 point si une ou deux fréquences sont fausses) ; b) 0,5 point ; c) 0,5 point pour les produits, 0,5 point pour la division par 25, 0,5 point pour 38,72 ; d) 0,5 point pour le rang 13, 0,5 point pour 39, 0,5 point pour la phrase ; e) 0,5 point.

Exercice 4 : Les livres des vacances (4 points)

a. $3 + 5 + 8 + 6 + 4 + 2 = 28$. **28 élèves ont répondu à l'enquête.**

b.
$$\frac{0 \times 3 + 1 \times 5 + 2 \times 8 + 3 \times 6 + 4 \times 4 + 5 \times 2}{28} = \frac{0 + 5 + 16 + 18 + 16 + 10}{28} = \frac{65}{28} \approx 2,32$$

En moyenne, un élève a lu environ 2,3 livres.

c. L'effectif est 28, un nombre pair : la médiane est la moyenne des 14^e et 15^e valeurs de la série rangée.

Effectifs cumulés : 3 élèves ont lu 0 livre, 8 élèves ont lu 1 livre ou moins, 16 élèves ont lu 2 livres ou moins. Les 14^e et 15^e valeurs sont donc toutes les deux égales à 2.

La médiane est 2 livres.

d. $6 + 4 + 2 = 12$ élèves ont lu au moins 3 livres. $\frac{12}{28} \times 100 \approx 42,86$.

Environ 42,9 % des élèves ont lu au moins 3 livres.

Erreur fréquente : en b), calculer $\frac{0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5}{6} = 2,5$. Les hauteurs des barres donnent les effectifs : chaque nombre de livres doit être multiplié par son effectif.

Barème : a) 0,5 point ; b) 0,5 point pour les produits, 0,5 point pour la division par 28, 0,5 point pour 2,3 ; c) 0,5 point pour le rang (14^e et 15^e valeurs), 0,5 point pour 2 ; d) 0,5 point pour 12 élèves, 0,5 point pour 42,9 %.

Exercice 5 : Deux archers (3 points)

a. Inès : $\frac{7 + 8 + 8 + 9 + 7 + 8 + 9 + 8}{8} = \frac{64}{8} = 8$ et étendue $9 - 7 = 2$.

Paul : $\frac{10 + 4 + 10 + 9 + 5 + 10 + 6 + 10}{8} = \frac{64}{8} = 8$ et étendue $10 - 4 = 6$.

Les deux archers ont la même moyenne, 8 points ; l'étendue est 2 pour Inès et 6 pour Paul.

b. Inès, série rangée : 7 ; 7 ; 8 ; **8 ; 8** ; 8 ; 9 ; 9. La médiane est $\frac{8 + 8}{2} = 8$.

Paul, série rangée : 4 ; 5 ; 6 ; **9 ; 10** ; 10 ; 10 ; 10. La médiane est $\frac{9+10}{2} = 9,5$.

La médiane est 8 pour Inès et 9,5 pour Paul.

- c. Les moyennes sont égales, mais l'étendue d'Inès (2) est bien plus petite que celle de Paul (6) : ses scores sont moins dispersés. **L'entraîneur doit choisir Inès, l'archère la plus régulière.**

Barème : a) 0,5 point par moyenne, 0,5 point pour les deux étendues ; b) 0,5 point par médiane ; c) 0,5 point pour le choix d'Inès justifié par l'étendue.

[Revenir à l'énoncé du contrôle](#)

Après le corrigé du contrôle : moyenne, médiane et étendue d'une série

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 : comparer des séries et lire des diagrammes](#)
- [Contrôle de maths 3ème : statistiques et probabilités](#)