

Moyenne, médiane et étendue

Ce qu'évalue le contrôle : moyenne, médiane et étendue

L'essentiel du sujet

- Niveau **4ème**
- Durée **55 minutes**
- Calculatrice **autorisée**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Statistiques et probabilités (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Calculer la moyenne simple et la moyenne pondérée par les effectifs ou par des coefficients
- Déterminer la médiane d'une série à effectif pair ou impair
- Calculer l'étendue d'une série et l'utiliser pour comparer la dispersion de deux séries
- Lire un diagramme en barres ou circulaire et calculer des fréquences en pourcentage

Avant de commencer

Avant tout calcul de **médiane**, range les valeurs dans l'ordre croissant, puis repère le rang du milieu : avec un effectif pair, prends la moyenne des deux valeurs centrales. Pour une moyenne pondérée, multiplie chaque valeur par son effectif, additionne, puis divise par l'**effectif total**, et non par le nombre de valeurs différentes. Enfin, vérifie que chaque moyenne se situe bien entre la plus petite et la plus grande valeur.

Le sujet du contrôle : moyenne, médiane et étendue

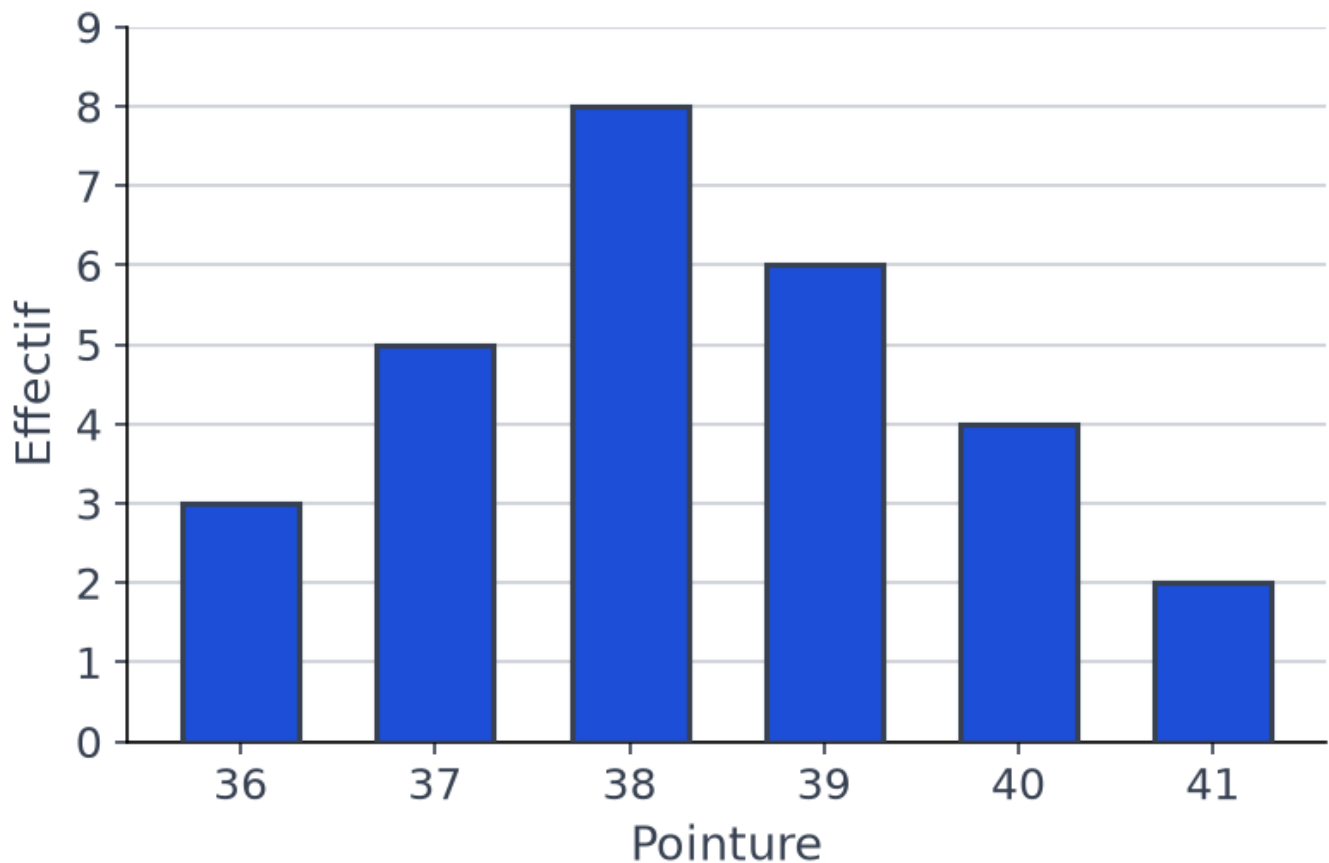
Exercice 1 - Les notes de Maëlys (3 points)

Voici tout d'abord les notes sur 20 obtenues par Maëlys en mathématiques ce trimestre : 12 ; 15 ; 9 ; 17 ; 11 ; 14 ; 13.

1. Calcule d'abord la moyenne de ces notes. (1 point)
2. Détermine ensuite la médiane de la série. (1 point)
3. Quelle est enfin l'étendue de ces notes ? (1 point)

Exercice 2 - Les pointures de la classe (5 points)

Au début de l'année, le professeur d'EPS a relevé la pointure de chaque élève d'une classe de 4ème. Il a ensuite résumé ses relevés dans le diagramme ci-dessous.



1. Tout d'abord, combien d'élèves compte cette classe ? (0,5 point)
2. Calcule ensuite la pointure moyenne de la classe, arrondie au dixième. (1,5 point)
3. Détermine la pointure médiane, puis explique ta démarche. (1,5 point)
4. Enfin, quel pourcentage des élèves chausse du 40 ou plus ? Donne alors un arrondi au dixième. (1,5 point)

Exercice 3 - Le cross du collège (5 points)

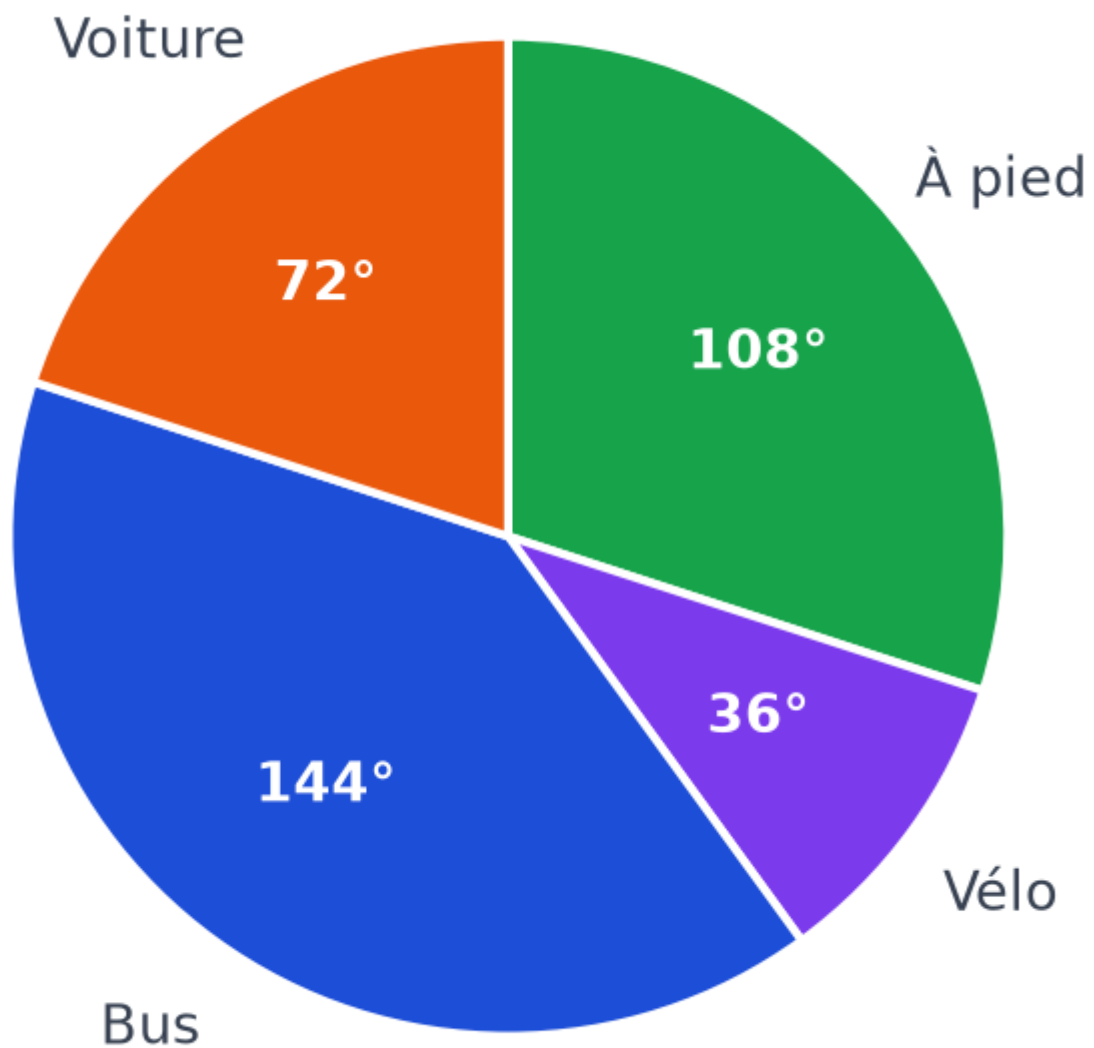
Lors du cross, deux groupes ont couru la même distance. Le tableau donne ainsi les temps, en minutes, de chaque coureur.

Groupe Rouge	14	16	13	18	15	21	12	19	
Groupe Bleu	15	17	14	16	15	18	16	17	16

1. Pour le groupe Rouge, calcule d'abord la moyenne, la médiane et l'étendue des temps. (2 points)
2. Fais ensuite les mêmes calculs pour le groupe Bleu. (1,5 point)
3. Léo affirme : « Les deux groupes ont la même moyenne, donc leurs résultats sont semblables. » Qu'en penses-tu ? Justifie alors ta réponse avec les indicateurs calculés. (1,5 point)

Exercice 4 - Comment vient-on au collège ? (3 points)

On a demandé aux 240 élèves d'un collège leur principal moyen de transport. Le diagramme circulaire suivant présente alors les réponses, avec l'angle de chaque secteur.



1. Calcule d'abord le pourcentage des élèves qui viennent en bus. (1 point)
2. Puis, combien d'élèves viennent à vélo ? (1 point)
3. La principale affirme : « La moitié des élèves vient à pied ou à vélo. » A-t-elle raison ? Justifie, car un simple oui ne suffit pas. (1 point)

Exercice 5 - La moyenne de Nathan (4 points)

Voici les notes sur 20 de Nathan en physique-chimie, avec leurs coefficients. Il lui reste pourtant un dernier devoir, de coefficient 2, avant la fin du trimestre.

Note	11	14	9	15
Coefficient	1	2	1	2

1. Calcule tout d'abord la moyenne actuelle de Nathan. (1,5 point)
2. Nathan vise une moyenne de 14. Quelle note doit-il donc obtenir au dernier devoir ? (1,5 point)
3. Pourrait-il finalement atteindre une moyenne de 15 ? Justifie ta réponse par un calcul. (1 point)



Réviser moyenne, médiane et étendue avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon statistiques ; entraîne-toi sur la fiche statistiques et probabilités avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en 4ème** regroupe les 25 sujets de l'année, et la rubrique contrôles corrigés du CP à la terminale permet de changer de niveau.

Sujets proches à faire ensuite

- Probabilités et expériences aléatoires : contrôle de maths en 4ème
- Volume des pyramides et des cônes : contrôle de maths en 4ème
- Patrons et volumes de solides : contrôle de maths en 4ème