MATHÉMATIQUES

Statistiques

Moyenne, médiane, étendue – Exercices

Vocabulaire et fréquences

Exercice 1 *Vocabulaire statistique (guidé)* Un professeur relève le nombre de frères et sœurs de ses 25 élèves. Voici les résultats :

Nombre de frères/sœurs	0	1	2	3	4	Total
Effectif	3	9	8	4	1	25

1. Identifier la population, le caractère et l'effectif total.
2. Calculer la fréquence de chaque valeur (en pourcentage).
3. Vérifier que la somme des fréquences est bien égale à 100 %.

Exercice 2 *Compléter un tableau d'effectifs* Lors d'un sondage, on a demandé à 40 personnes combien de livres elles avaient lus le mois dernier. Voici le tableau incomplet :

Nombre de livres	0	1	2	3	Total
Effectif	8	...	12	5	40
Fréquence (%)	...	...	...	...	100

Compléter le tableau.

Moyenne

Exercice 3 *Calculer une moyenne (guidé)* Voici les notes obtenues par 10 élèves à un contrôle : 8, 12, 15, 7, 14, 11, 9, 13, 16, 10.

1. Calculer la somme des notes.
2. En déduire la moyenne.

Exercice 4 *Moyenne à partir d'un tableau* Voici les résultats d'un lancer de dé effectué 30 fois :

Face	1	2	3	4	5	6
Effectif	6	4	5	7	3	5

Calculer la moyenne des résultats obtenus.

Exercice 5 *Températures moyennes* Voici les températures maximales relevées pendant une semaine à Lyon (en °C) : 14, 16, 18, 15, 12, 11, 19.

1. Calculer la température moyenne de la semaine.
2. Calculer l'étendue. Interpréter.

Médiane

Exercice 6 *Médiane d'une série impaire (guidé)* Voici les tailles (en cm) de 9 joueurs de basket : 185, 192, 178, 195, 188, 183, 190, 180, 187.

1. Ordonner la série par ordre croissant.
2. Quel est le rang de la valeur médiane ? Justifier.
3. Déterminer la médiane.

Exercice 7 *Médiane d'une série paire* Voici les durées (en minutes) de 10 trajets domicile-travail : 25, 18, 32, 22, 28, 20, 35, 24, 30, 26.

Déterminer la médiane de cette série.

Exercice 8 *Médiane à partir d'un tableau d'effectifs* Voici les notes d'un contrôle dans une classe de 30 élèves :

Note	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**
Effectif	2	5	7	8	4	3	1

1. Calculer la moyenne de la classe.
2. Construire le tableau des effectifs cumulés croissants.
3. Déterminer la médiane.

Problèmes

Exercice 9 *Course à pied* Lors d'un cross scolaire, les temps (en minutes) des 15 premiers arrivants sont : 18, 19, 19, 20, 21, 21, 22, 22, 22, 23, 24, 24, 25, 27, 30.

1. Calculer la moyenne des temps.
2. Déterminer la médiane.
3. Calculer l'étendue.
4. Un temps de 30 minutes est un cas exceptionnel (l'élève s'est perdu). Recalculer la moyenne sans cette valeur. Que constate-t-on ?

Exercice 10 *Comparaison de deux classes* Deux classes ont passé le même contrôle. Voici les résumés :

	Moyenne	**Médiane**	**Étendue**
Classe A	12,5	13	14
Classe B	12,5	11	6

1. Les deux classes ont-elles le même niveau global ? Justifier.
2. Dans quelle classe les résultats sont-ils les plus homogènes ? Justifier.
3. Interpréter la différence entre les médianes.

Exercice 11 *Influence d'une nouvelle donnée* La moyenne de 20 notes d'un contrôle est 11,2. Un élève absent passe le rattrapage et obtient 16.

1. Calculer la somme des 20 notes initiales.

2. Calculer la nouvelle moyenne avec les 21 notes.
3. La nouvelle moyenne a-t-elle augmenté ou diminué ? Expliquer.