

Statistiques

Moyenne

 **Exercice 1** Calcule, à l'aide de ta calculatrice, la moyenne arrondie au dixième de la série :

| | | | | | | | |
|-------------|----|----|-----|----|----|----|----|
| Valeurs | 26 | 33 | 152 | 45 | 89 | 78 | 45 |
| Coefficient | 2 | 5 | 3 | 4 | 8 | 10 | 6 |

 **Exercice 2** Dans une classe, on relève la durée, en minutes, du trajet maison-collège. Les données, par élève, sont les suivantes :

30 45 10 30 50 20 25 25 60 30 20 25 20 25 5 10 45 30 20 25 5 10 25 45

1. Complète le tableau statistique suivant (les valeurs de la série seront rangées dans l'ordre croissant) :

| | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Durée | | | | | | | | |
| Effectif | | | | | | | | |

2. Calcule la durée moyenne du trajet des élèves de cette classe.

 **Exercice 3** En Mathématiques, Adélaïde a des notes de contrôles en classe (coefficients 7) et des notes de devoirs maison (coefficients 1). Voici les notes d'Adélaïde pour un trimestre :

- En contrôle : 7 9 11 9,5 10,5 8
- En devoir maison : 13 14 12 11

1. Recopie et complète la phrase suivante :

« La note 7 en contrôle compte fois dans la moyenne. »

2. Pour calculer sa moyenne du trimestre, par quel nombre faut-il diviser? Calculer cette moyenne.

3. Pour augmenter sa moyenne, est-il préférable d'avoir 3 points de plus à un devoir maison ou 2 points de plus à un contrôle?

 **Exercice 4** L'âge et la taille des joueurs d'une équipe de football (avec les remplaçants) sont précisés ci-dessous.

| | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Age | 33 | 27 | 27 | 23 | 33 | 27 | 20 | 27 | 33 |
| Taille (en m) | 1,89 | 1,74 | 1,87 | 1,86 | 1,70 | 1,72 | 1,79 | 1,76 | 1,78 |
| Age | 27 | 27 | 20 | 27 | 23 | 23 | 21 | 23 | 27 |
| Taille (en m) | 1,75 | 1,80 | 1,83 | 1,76 | 1,74 | 1,83 | 1,71 | 1,88 | 1,72 |

1. Calculer l'âge moyen des joueurs.
2. a. Réaliser le tableau des effectifs des âges des joueurs.
b. Utiliser ce tableau pour calculer d'une autre façon l'âge moyen des joueurs.
3. Représenter la répartition des joueurs selon leur âge à l'aide d'un diagramme en bâtons.
4. a. Calculer la taille moyenne des joueurs.
b. Est-il avantageux de construire un tableau des effectifs pour calculer cette taille?
Expliquer pourquoi.

 **Exercice 5** Voici les notes obtenues par Aurélie pendant une année en mathématiques :

| | | | | | | | |
|----|-----|----|------|----|------|----|------|
| T1 | 10 | 9 | 11 | 12 | 11,5 | 14 | 12 |
| T2 | 9,5 | 11 | 12,5 | 8 | 13 | 14 | |
| T3 | 7,5 | 9 | 14 | 12 | 10 | 13 | 11,5 |

Toutes les notes ont le même coefficient.

1. Calcule la moyenne de toutes les notes de l'année.
2. Calcule la moyenne de chaque trimestre.

3. Calculer la moyenne des moyennes trimestrielles. Compare-la avec la première moyenne calculée. Que peut-on dire de ces deux résultats? Pourquoi?
4. Construis une série de note de manière à ce que la moyenne des notes de l'année soit supérieure à la moyenne des trois trimestres.
5. Construis une série de notes de manières à ce que la moyenne des notes de l'année soit inférieur à la moyenne des trois trimestres.

Médiiane

 **Exercice 6** Un gérant a relevé le nombre de personnes fréquentant son club sur une semaine.

| Lu | Ma | Me | Je | Ve | Sa | Di |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 32 | 38 | 21 | 49 | 60 | 84 | 24 |

1. Calcule le nombre moyen de personnes fréquentant le club par jour.
2. Détermine une médiane de cette série.

 **Exercice 7** Ce tableau donne la répartition des salaires mensuels des employés d'une petite entreprise.

| Salaire(en €) | 1000 à 1200 | 1200 à 1400 | 1400 à 1600 | 1600 à 1800 | 2000 à 2200 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Fréquence(en %) | 6,5 | 9,5 | 38,5 | 25,5 | 20 |

1. Calcule une valeur approchée du salaire moyen d'un employé.
2. Dans quelle classe est situé le salaire médian? Que signifie-t-il?

 **Exercice 8** Sam a relevé les durées des morceaux de sa compilation de rap préférée en min :sec.

4:08 ; 3:19 ; 4:47 ; 3:46 ; 3:15 ; 3:19 ; 3:58 ; 3:50 ; 3:24 ; 3:55 ; 3:16 ; 3:24 ; 3:07

1. Calcule la durée moyenne des morceaux.
2. Détermine la durée médiane.

 **Exercice 9**

1. Donner l'exemple d'une série statistique où la moyenne est négative.
2. Donner l'exemple d'une série statistique où la moyenne et la médiane est égale à 0.

Étendue et quartile

 **Exercice 10** Ce tableau fournit les températures mensuelles moyennes (en °C) au cours d'une année dans deux villes Alpha (A) et Gamma (G).

| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|
| A | -6 | -9 | -1 | 10 | 11 | 19 | 24 | 28 | 21 | 10 | 4 | -3 |
| G | 5 | 7 | 9 | 13 | 17 | 19 | 20 | 23 | 18 | 13 | 8 | 4 |

Pour la ville Alpha puis pour la ville Gamma :

1. Calcule la moyenne des températures.
2. Détermine une médiane des températures.
3. Calcule l'étendue des températures.

 **Exercice 11** Détermine la médiane et les quartiles de chacune des séries statistiques suivantes.

1. 10 - 25 - 32 - 143 - 280 - 301
2. 8 - 9.5 - 14 - 16 - 18 - 19 - 20
3. 2 - 4 - 7 - 9 - 9 - 10 - 10 - 10 - 11 - 12
4. 1 - 1 - 1 - 3 - 4 - 4 - 5 - 5 - 5 - 9 - 10