

Moyenne d'une série statistique

Calculer une moyenne arithmétique ou pondérée



30 min

fiche complète + corrigé

Calculer une moyenne

Prénom : _____ Date : _____

Page source : <https://www.maths-college.fr/cours-maths-5eme/moyenne-statistique-5e.html>

Introduction

Le professeur d'EPS veut comparer les performances d'une classe à un atelier de lancers. Les scores ne sont pas tous identiques et certains résultats apparaissent plusieurs fois. Pour résumer la série en un seul nombre, on calcule une moyenne.

J'apprends

Imprimé

**moyenne =
somme des
valeurs ÷
nombre de
valeurs**

Majuscule

**MOYENNE
ARITHMÉTIQUE**



Mot-repère : **moyenne** (moy · enne)

Je repère / J'applique / Je vérifie



Je repère

Je repère les valeurs de la série et, si nécessaire, leurs effectifs.



J'applique

Je calcule la somme des valeurs ou la somme des produits valeur



Je vérifie

Je contrôle que la moyenne obtenue est comprise entre la

× effectif, puis je divise par
l'effectif total.

plus petite et la plus grande
valeur de la série.

Mes exercices



Calculer une moyenne simple

Compléter le tableau en calculant la moyenne de chaque série.

1. 8 ; 10 ; 12
2. 5 ; 7 ; 9 ; 11
3. 13 ; 15 ; 14 ; 18
4. 2,5 ; 3,5 ; 4



Choisir la bonne méthode

Pour chaque situation, indiquer s'il faut calculer une moyenne arithmétique simple ou une moyenne pondérée.

1. Les notes d'un élève sont 11, 13, 15 et 17.
2. Dans une classe, 6 élèves ont eu 10, 8 élèves ont eu 12 et 4 élèves ont eu 15.
3. Les températures relevées sur 5 jours sont 18 °C, 19 °C, 20 °C, 20 °C et 23 °C.
4. Un tableau indique les tailles 150 cm, 155 cm, 160 cm avec leurs effectifs respectifs 3, 5 et 2.



Remettre les étapes dans l'ordre

Remettre les étapes dans l'ordre pour calculer la moyenne pondérée du tableau : valeur 8 avec effectif 2, valeur 10 avec effectif 3, valeur 15 avec effectif 1.

1. Calculer l'effectif total : $2 + 3 + 1 = 6$.
2. Calculer les produits : 8×2 , 10×3 et 15×1 .
3. Additionner les produits : $16 + 30 + 15 = 61$.
4. Diviser par l'effectif total : $61 \div 6$.
5. Donner la moyenne : environ 10,17.



Écrire le calcul

Écrire le calcul complet permettant d'obtenir la moyenne, puis donner le résultat.

1. Moyenne de 14 ; 9 ; 12 ; 17
2. Moyenne de 6 ; 8 ; 10 ; 16 ; 20
3. Moyenne pondérée : 5 avec effectif 4, 10 avec effectif 2, 12 avec effectif 4



Résoudre un problème

Résoudre les problèmes en détaillant le calcul.

1. Lors d'un tournoi, Léa marque 8, 12, 15 et 17 points. Quelle est sa moyenne de points ?
2. Dans un contrôle, 5 élèves ont obtenu 9, 10 élèves ont obtenu 12 et 5 élèves ont obtenu 16. Quelle est la moyenne de la
3. Un commerçant vend 3 articles à 20 €, 4 articles à 25 € et 3 articles à 30 €. Quel est le prix moyen d'un article vendu



Chrono calcul mental

En 3 essais, calculer mentalement le plus de moyennes possible parmi 10 séries simples. Exemple : 6, 8, 10 donne 8.

Essai 1

Essai 2

Essai 3

 mots justes

 mots justes

 mots justes

Mes objectifs (MCLM)

Niveau 1

mots correctement lus / min

Niveau 2

mots correctement lus / min

Niveau 3

mots correctement lus / min



Différenciation

Coup de pouce

Utiliser uniquement des séries de 3 ou 4 nombres entiers et écrire systématiquement la formule moyenne = somme ÷ nombre de valeurs.

Entraînement

Calculer des moyennes avec des nombres décimaux simples et des tableaux d'effectifs.

Défi

Résoudre des problèmes de moyenne pondérée et interpréter le résultat dans une phrase complète.

✓ Je m'auto-évalue


Acquis

En cours

À reprendre

- Je sais additionner toutes les valeurs d'une série.
- Je sais diviser par le nombre total de valeurs.
- Je sais utiliser les effectifs dans une moyenne pondérée.
- Je sais vérifier que la moyenne est cohérente.
- Je sais rédiger une réponse avec l'unité adaptée.

Corrigé détaillé

exo1

1. serie: 8 ; 10 ; 12 — somme: 30 — nombre_de_valeurs: 3 — moyenne: $30 \div 3 = 10$
2. serie: 5 ; 7 ; 9 ; 11 — somme: 32 — nombre_de_valeurs: 4 — moyenne: $32 \div 4 = 8$
3. serie: 13 ; 15 ; 14 ; 18 — somme: 60 — nombre_de_valeurs: 4 — moyenne: $60 \div 4 = 15$
4. serie: 2,5 ; 3,5 ; 4 — somme: 10 — nombre_de_valeurs: 3 — moyenne: $10 \div 3 \approx 3,33$

exo2

1. phrase: Les notes d'un élève sont 11, 13, 15 et 17. — reponse: Moyenne arithmétique simple.
2. phrase: Dans une classe, 6 élèves ont eu 10, 8 élèves ont eu 12 et 4 élèves ont eu 15. — reponse: Moyenne pondérée, car les notes sont associées à des effectifs.
3. phrase: Les températures relevées sur 5 jours sont 18 °C, 19 °C, 20 °C, 20 °C et 23 °C. — reponse: Moyenne arithmétique simple.
4. phrase: Un tableau indique les tailles 150 cm, 155 cm, 160 cm avec leurs effectifs respectifs 3, 5 et 2. — reponse: Moyenne pondérée, car chaque taille a un effectif.

exo3

1. ordre: 1 — étape: Calculer les produits : 8×2 , 10×3 et 15×1 .
2. ordre: 2 — étape: Additionner les produits : $16 + 30 + 15 = 61$.
3. ordre: 3 — étape: Calculer l'effectif total : $2 + 3 + 1 = 6$.
4. ordre: 4 — étape: Diviser par l'effectif total : $61 \div 6$.
5. ordre: 5 — étape: Donner la moyenne : environ 10,17.

exo4

1. question: Moyenne de 14 ; 9 ; 12 ; 17 — calcul: $(14 + 9 + 12 + 17) \div 4 = 52 \div 4$ — resultat: 13
2. question: Moyenne de 6 ; 8 ; 10 ; 16 ; 20 — calcul: $(6 + 8 + 10 + 16 + 20) \div 5 = 60 \div 5$ — resultat: 12
3. question: Moyenne pondérée : 5 avec effectif 4, 10 avec effectif 2, 12 avec effectif 4 — calcul: $(5 \times 4 + 10 \times 2 + 12 \times 4) \div (4 + 2 + 4) = 88 \div 10$ — resultat: 8,8

exo5

1. phrase: Lors d'un tournoi, Léa marque 8, 12, 15 et 17 points. Quelle est sa moyenne de points ? — reponse: $(8 + 12 + 15 + 17) \div 4 = 52 \div 4 = 13$. Léa marque en moyenne 13 points.
2. phrase: Dans un contrôle, 5 élèves ont obtenu 9, 10 élèves ont obtenu 12 et 5 élèves ont obtenu 16. Quelle est la moyenne de la classe ? — reponse: $(9 \times 5 + 12 \times 10 + 16 \times 5) \div (5 + 10 + 5) = (45 + 120 + 80) \div 20 = 245 \div 20 = 12,25$. La moyenne est 12,25.
3. phrase: Un commerçant vend 3 articles à 20 €, 4 articles à 25 € et 3 articles à 30 €. Quel est le prix moyen d'un article vendu ? — reponse: $(20 \times 3 + 25 \times 4 + 30 \times 3) \div (3 + 4 + 3) = (60 + 100 + 90) \div 10 = 250 \div 10 = 25$. Le prix moyen est 25 €.

Barème

- critere: Identifier les valeurs et les effectifs — points: 2 pts
- critere: Calculer correctement la somme ou les produits valeur \times effectif — points: 3 pts
- critere: Utiliser le bon diviseur : nombre de valeurs ou effectif total — points: 2 pts
- critere: Donner un résultat exact ou arrondi correctement — points: 2 pts
- critere: Rédiger une réponse cohérente avec l'unité — points: 1 pt

Erreurs fréquentes et remédiation

| Erreur observée | Cause probable | Action courte |
|-----------------|---|--|
| — | La moyenne est confondue avec la somme. | Faire verbaliser : une moyenne est une valeur de partage, donc on répartit la somme. |

| | | |
|---|--|---|
| — | Les effectifs ne sont pas pris en compte. | Faire calculer d'abord l'effectif total et entourer le diviseur. |
| — | La notion de pondération n'est pas comprise. | Reformuler : 10 avec effectif 3 signifie $10 + 10 + 10$. |
| — | Erreur de calcul ou mauvais diviseur. | Vérifier que la moyenne est comprise entre la plus petite et la plus grande valeur. |
| — | Le calcul est séparé du contexte. | Demander une phrase finale : la moyenne est de ... points, euros, degrés, etc. |



Guide enseignant / adulte

Préparation matérielle

- ["Cahier ou fiche d'exercices", 'Crayon et gomme', 'Calculatrice simple pour la vérification', 'Règle pour lire et compléter les tableaux']
- Prévoir quelques séries de nombres simples au tableau avant d'introduire les tableaux d'effectifs.

Conseils de passation

| Phase | Durée | Consigne |
|-----------------------------------|-------|---|
| Mise en situation | 3 min | Présenter une série de scores et demander comment la résumer par un seul nombre. |
| Rappel des prérequis | 4 min | Faire identifier les valeurs, compter le nombre de données et rappeler la notion d'effectif. |
| Méthode pour une moyenne simple | 5 min | Écrire la formule moyenne = somme des valeurs ÷ nombre de valeurs, puis traiter un exemple guidé. |
| Méthode pour une moyenne pondérée | 6 min | Montrer qu'une valeur répétée peut être remplacée par une multiplication valeur × effectif. |
| Entraînement progressif | 7 min | Faire réaliser les exercices 1 à 4 en accompagnant les élèves qui confondent somme et moyenne. |
| Problème contextualisé | 3 min | Demander une phrase-réponse avec l'unité pour vérifier la compréhension du résultat. |
| Bilan et autoévaluation | 2 min | Faire compléter l'autoévaluation et rappeler le test de cohérence : la moyenne est entre la plus petite et la plus grande valeur. |



Suivi

| Date | Note / 20 | Erreur principale | À reprendre |
|------|-----------|-------------------|-------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |