

Statistiques : moyenne et médiane

Cours



➤ Moyenne simple :

La **moyenne simple** d'une série se calcule par :
$$\frac{\text{somme de toutes les valeurs}}{\text{effectif total}}$$

Exemple :

Soient 10 élèves mesurant, en cm : 156 ; 161 ; 162 ; 162 ; 164 ; 167 ; 172 ; 173 ; 177 ; 181

La moyenne des tailles des élèves vaut :
$$\frac{156+161+162+162+164+167+172+173+177+181}{10} = \frac{1675}{10} = 167,5 \text{ cm.}$$

➤ Moyenne pondérée :

Quand il y a des effectifs, ou des coefficients, chaque valeur compte plusieurs fois (on parle de **moyenne « pondérée »**).

La **moyenne pondérée** se calcule par :
$$\frac{\text{somme de (chaque valeur} \times \text{son effectif ou coefficient)}}{\text{effectif total ou total des coefficients}}$$

Exemple :

En maths, les notes obtenues en DM ont un coefficient **1**, celles en interro un coefficient **2** et celles en DS un coefficient **4**. Un élève a obtenu 17 en DM, 13 et 16 en interro et 12 en DS.

Sa moyenne de maths vaut :
$$\frac{17 \times 1 + 13 \times 2 + 16 \times 2 + 12 \times 4}{1 + 2 + 2 + 4} = \frac{123}{9} \approx 13,7$$

Remarque :

- Lorsque les valeurs sont données par classes (intervalles), on prend la **valeur centrale** de chaque classe.

➤ Médiane :

Soit une série statistique d'effectif total N , la **médiane** sépare les valeurs **rangées dans l'ordre croissant** en **2 groupes de même effectif**. C'est la **valeur centrale** de la série.

Méthodes :

- Si N est impair, la médiane est la $\frac{N+1}{2}$ ^{ième} valeur.

Exemple : Soit une série de 7 valeurs : 15 ; 16 ; 18 ; 19 ; 21 ; 23 ; 23. On a $N = 7$ donc la médiane est la $\frac{7+1}{2} = 4^{\text{ème}}$ valeur. Donc $Me = 19$.

- Si **N est pair**, on calcule $n = \frac{N}{2}$ et la médiane est la **moyenne** entre la $n^{ième}$ valeur et la $(n + 1)^{ième}$ valeur.

Exemple : Soit une série de 10 valeurs : 7 ; 9 ; 9 ; 12 ; 13 ; 14 ; 17 ; 18 ; 18 ; 19. On a $N = 10$ donc la médiane est la moyenne entre la $\frac{10}{2} = 5^{ème}$ et la $6^{ème}$ valeur. Donc $Me = \frac{13+14}{2} = 13,5$.

- Pour trouver la médiane dans un tableau de valeurs, il faut calculer **les effectifs cumulés**.

Exemple : Voici les notes obtenues par les 31 élèves de la classe lors d'un contrôle.

Valeurs	8	10	11	12	13	15	18	Total
Effectifs	2	5	3	7	4	6	4	31
Effectifs cumulés	2	2 + 5 = 7	7 + 3 = 10	10 + 7 = 17	17 + 4 = 21	21 + 6 = 27	27 + 4 = 31	

Comme $N=31$, la médiane se situe à la $\frac{31+1}{2} = 16^{ème}$ valeur.

La **16^{ème} valeur** apparait dans la colonne correspondant à la valeur 12. **La médiane est donc égale à 12.**

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **3ème**, dans la catégorie : **Statistiques**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet prêt à l'emploi** pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours Statistiques moyenne et médiane : 11eme Harmos](#) (pdf)
- [Cours Statistiques moyenne et médiane : 11eme Harmos](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices Statistiques moyenne et médiane : 11eme Harmos](#) (pdf)
- [Exercices Statistiques moyenne et médiane : 11eme Harmos](#) (word)
- [Exercices Correction Statistiques moyenne et médiane : 11eme Harmos](#) (pdf)
- [Exercices Correction Statistiques moyenne et médiane : 11eme Harmos](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 3. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Evaluation Statistiques moyenne et médiane : 11eme Harmos](#) (pdf)
- [Evaluation Statistiques moyenne et médiane : 11eme Harmos](#) (word)
- [Evaluation Correction Statistiques moyenne et médiane : 11eme Harmos](#) (pdf)
- [Evaluation Correction Statistiques moyenne et médiane : 11eme Harmos](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 4. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Moyenne et médiane - Séquence complète sur les statistiques : 11ème Harmos](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)