

Plaquette 2 – Moyenne, médiane et quartiles

Statistique descriptive — Première STMG

Exercices

Méthode

Trois nombres résument la **position** d'une série. Cette plaquette entraîne à les calculer proprement, à partir d'une liste comme d'un tableau d'effectifs, et surtout à savoir **lequel choisir**.

Exercice 1 – Moyenne d'une liste

Voici dix notes : 7 ; 9 ; 12 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15 ; 16 ; 18 ; 4.

- Calculer la moyenne.
- Combien de notes sont au-dessus de la moyenne ?

Exercice 2 – Moyenne avec un tableau d'effectifs

Nombre d'enfants par foyer dans un immeuble :

Enfants	0	1	2	3	4
Foyers	6	10	12	8	4

Calculer le nombre moyen d'enfants par foyer.

Exercice 3 – Moyenne avec coefficients

Un élève a obtenu :

Matière	Note	Coefficient
Maths	12	4
Gestion	15	3
Anglais	8	2
Sport	14	1

Calculer sa moyenne générale.

Exercice 4 – Médiane d'un effectif impair

Série : 3 ; 5 ; 8 ; 9 ; 11 ; 14 ; 20. Déterminer la médiane.

Exercice 5 – Médiane d'un effectif pair

Série : 4 ; 6 ; 7 ; 9 ; 12 ; 13 ; 15 ; 18. Déterminer la médiane.

Exercice 6 - Médiane à partir d'effectifs

Reprendre le tableau des enfants par foyer :

Enfants	0	1	2	3	4
Foyers	6	10	12	8	4

Déterminer la médiane et les quartiles.

Exercice 7 - Quartiles d'une série brute

Série : 2 ; 3 ; 5 ; 5 ; 7 ; 8 ; 9 ; 11 ; 12 ; 14 ; 15 ; 20. Déterminer Q_1 , Me et Q_3 .

Exercice 8 - Moyenne et médiane très différentes

Salaires mensuels (en €) dans une petite entreprise : 1500 ; 1600 ; 1700 ; 1800 ; 1900 ; 2000 ; 2100 ; 2200 ; 2400 ; 9000.

- Calculer la moyenne et la médiane.
- Quel indicateur décrit le mieux la situation ?

Exercice 9 - Retrouver une note manquante

Un élève a eu 11, 14, 9 et 16. Quelle note doit-il obtenir au cinquième devoir pour avoir 13 de moyenne ?

Exercice 10 - Réunir deux groupes

Un groupe de 20 élèves a 11 de moyenne, un autre de 30 élèves a 14. Calculer la moyenne de l'ensemble.

Exercice 11 - Effet d'une valeur extrême

Série : 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12. On ajoute la valeur 50.

- Calculer moyenne et médiane avant.
- Puis après.
- Commenter.

Exercice 12 - Transformer une série

Une série a pour moyenne 12 et pour médiane 11.

- On ajoute 2 points à chaque valeur : que deviennent-elles ?
- On augmente chaque valeur de 10 % : que deviennent-elles ?

Exercice 13 - Choisir le bon indicateur

Pour chaque situation, dire s'il vaut mieux utiliser la moyenne ou la médiane, et pourquoi.

- Les loyers d'un quartier, dont trois villas de luxe.
- Les notes d'un contrôle bien réparties.

c) Le total de points à répartir entre équipes.

Exercice 14 – Repérer une erreur

Un élève calcule la moyenne du tableau suivant en faisant $\frac{10 + 12 + 14 + 16}{4} = 13$.

Note	10	12	14	16
Élèves	2	8	6	4

Corriger.

Exercice 15 – Deux classes comparées

Classe A : 25 élèves, moyenne 11,6. Classe B : 15 élèves, moyenne 13,2.

- Calculer la moyenne des deux classes réunies.
- Quelle classe fait monter la moyenne d'ensemble ?

Exercice 16 – Synthèse : résumé complet d'une série

Notes d'un contrôle : 12 ; 15 ; 9 ; 18 ; 11 ; 14 ; 16 ; 10 ; 13 ; 17 ; 12 ; 8 ; 20 ; 15 ; 11.

- Calculer la moyenne.
- Déterminer Q_1 , Me et Q_3 .
- Donner l'étendue et l'écart interquartile.