Plaquette 2 – Moyenne simple et moyenne pondérée

Statistiques — Troisième

Exercices

Méthode

La moyenne est l'indicateur de position le plus utilisé. Cette plaquette en couvre toutes les formes : série brute, tableau d'effectifs, coefficients, regroupement en classes, et les pièges classiques — la moyenne de moyennes et la sensibilité aux valeurs extrêmes.

Exercice 1 – Moyenne d'une série brute

Calculer la moyenne de la série : 12, 15, 9, 14, 10.

Exercice 2 – Avec des décimaux

Calculer la moyenne de : 4,5 ; 6,2 ; 5,8 ; 3,5.

Exercice 3 – Notes coefficientées

Un élève obtient 12 en français (coefficient 2), 15 en mathématiques (coefficient 3) et 8 en histoire (coefficient 1). Calculer sa moyenne.

Exercice 4 – Tableau d'effectifs

Le tableau donne le nombre de frères et sœurs des élèves d'une classe.

nombre	0	1	2	3
effectif	5	8	4	3

Calculer l'effectif total puis la moyenne.

Exercice 5 – La valeur manquante

Un élève a obtenu 11, 15, 12 et 14. Quelle note doit-il avoir au cinquième devoir pour que sa moyenne soit exactement 13 ?

Exercice 6 – Deux groupes d'effectifs différents

Un groupe de 12 élèves a une moyenne de 11. Un autre groupe de 18 élèves a une moyenne de 14. Calculer la moyenne de l'ensemble.

Exercice 7 – L'effet d'une valeur extrême

Une série est 8, 9, 10, 11, 12.

a) Calculer sa moyenne.

b) On remplace 12 par 60. Calculer la nouvelle moyenne.

c) Commenter.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 8 – Transformer toutes les valeurs

Une série de 10 valeurs a une moyenne de 14.

a) On ajoute 3 à chaque valeur. Quelle est la nouvelle moyenne ?

b) On multiplie chaque valeur par 2. Quelle est la nouvelle moyenne ?

c) On ajoute 3 puis on multiplie par 2. Quelle est la moyenne finale ?

Exercice 9 – Données regroupées en classes

Le tableau donne les durées de trajet, en minutes, des élèves d'un collège.

classe	[0 ; 10[	[10 ; 20[	[20 ; 30[
effectif	8	12	10

Calculer une valeur approchée de la durée moyenne.

Exercice 10 – Les températures de la semaine

Les températures relevées sont : 7, 9, 12, 11, 8, 6, 10 degrés.

a) Calculer la température moyenne.

b) Combien de jours ont dépassé la moyenne ?

Exercice 11 – Atteindre une moyenne

Après 6 devoirs, un élève a une moyenne de 11,5. Il reste 2 devoirs.

a) Quelle est la somme de ses notes actuelles ?

b) Quelle moyenne doit-il obtenir aux deux derniers devoirs pour atteindre 12 de moyenne générale ?

Exercice 12 – Le brevet

Au brevet, un candidat obtient 14 en français (coefficient 100), 11 en mathématiques (coefficient 100) et 16 à l'oral (coefficient 100). Calculer sa moyenne, puis l'effet d'un coefficient 200 sur l'oral.

Exercice 13 – Consommation d'essence

Une voiture consomme 6,5 L aux 100 km sur autoroute et 8,5 L aux 100 km en ville. Un trajet comporte 300 km d'autoroute et 100 km de ville.

a) Calculer la consommation totale.

b) Calculer la consommation moyenne aux 100 km.

c) Est-ce la moyenne de 6,5 et 8,5 ?

Exercice 14 – Le panier de courses

Un client achète 3 articles à 4 €, 2 articles à 9 € et 5 articles à 2,40 €.

a) Calculer le montant total.

b) Calculer le prix moyen d'un article.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 15 – Retrouver un effectif

Dans un tableau, la valeur 5 a un effectif de 4, la valeur 8 a un effectif inconnu n. La moyenne vaut 7. Déterminer n.

Exercice 16 – Synthèse : une classe entière

Les notes d'une classe sont données ci-dessous.

note	6	9	12	15	18
effectif	2	6	10	5	2

a) Calculer l'effectif total.
b) Calculer la moyenne.
c) Quelle proportion d'élèves a la moyenne (au moins 10) ?
d) Le professeur ajoute 1 point à tout le monde. Quelle est la nouvelle moyenne ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).