Plaquette 4 – Calculer et interpréter une moyenne

Statistiques — Cinquième

Exercices

Méthode

On résume une série par sa **moyenne**, qui indique autour de quelle valeur elle se situe, puis on regarde comment les valeurs se répartissent autour d'elle. On calcule une moyenne à partir d'une liste, d'un tableau d'effectifs, d'un diagramme ou avec des coefficients ; on retrouve une valeur manquante ; on apprend enfin ce que la moyenne ne dit pas.

Exercice 1 – Une moyenne de notes

Au premier trimestre, Hugo a obtenu en français les notes 12 ; 15 ; 8 ; 14 ; 11.

a) Calculer sa moyenne.

b) Combien de ses notes sont supérieures à sa moyenne ?

Exercice 2 – Six chronos au 100 m

Lors d'un entraînement, Lina a couru six fois le 100 m. Ses temps, en secondes : 14,2 ; 13,8 ; 15,1 ; 14,5 ; 13,9 ; 14,3.

a) Calculer son temps moyen.

b) Quelle est la fréquence des courses plus rapides que son temps moyen ?

Exercice 3 – Enfants par famille

On a relevé le nombre d'enfants de 25 familles d'un immeuble.

Nombre d'enfants	0	1	2	3	4
Effectif (familles)	3	7	8	5	2

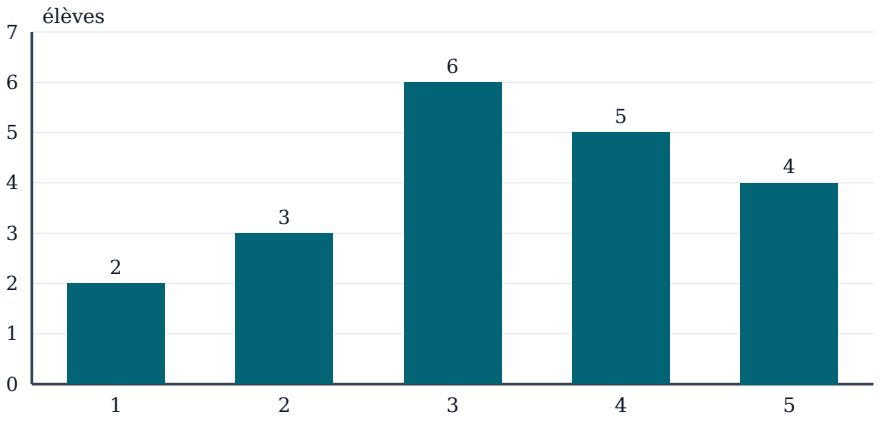
Calculer le nombre moyen d'enfants par famille.

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 4 – La moyenne lue sur un diagramme

Le diagramme donne les résultats de 20 élèves à un quiz noté sur 5.

Calculer la note moyenne, puis la fréquence des élèves ayant une note supérieure à la moyenne.



Notes au quiz (sur 5)

Exercice 5 – Des notes avec coefficients

En mathématiques, Sarah a obtenu 14 à un devoir surveillé (coefficient 2), 9 à une interrogation (coefficient 1) et 16 à un devoir maison (coefficient 1).

Calculer sa moyenne.

Exercice 6 – La note manquante

Tom a obtenu 11 ; 13 ; 9 et 15 à ses quatre premières évaluations. Il en reste une.

Quelle note doit-il obtenir pour avoir exactement 13 de moyenne sur les cinq évaluations ?

Exercice 7 – Un nouveau joueur dans l’équipe

Les 5 joueurs d’une équipe de basket mesurent en moyenne 1,82 m. Un sixième joueur, qui mesure 1,94 m, rejoint l’équipe.

Quelle est la nouvelle taille moyenne ?

Exercice 8 – Une semaine d’hiver

Voici les températures minimales (en °C) relevées une semaine de janvier : -3 ; 2 ; 5 ; -1 ; 0 ; 4 ; 6.

a) Calculer la température minimale moyenne, arrondie au dixième.

b) Combien de jours la température a-t-elle été négative ? Quelle fréquence cela représente-t-il ?

Exercice 9 – Deux joueurs de fléchettes

Deux joueurs lancent cinq volées de fléchettes. Leurs scores :

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).

Joueur	Volée 1	Volée 2	Volée 3	Volée 4	Volée 5
Ali	12	14	13	15	11
Bea	5	20	18	9	13

a) Calculer la moyenne de chaque joueur.

b) Pour chacun, combien de volées sont à moins de 2 points de sa moyenne ?

c) On doit choisir le joueur le plus **régulier** pour un tournoi. Lequel choisir ?

Exercice 10 – La moyenne de deux classes

À un même contrôle, la classe A (20 élèves) a obtenu 12 de moyenne et la classe B (30 élèves) 14,5 de moyenne.

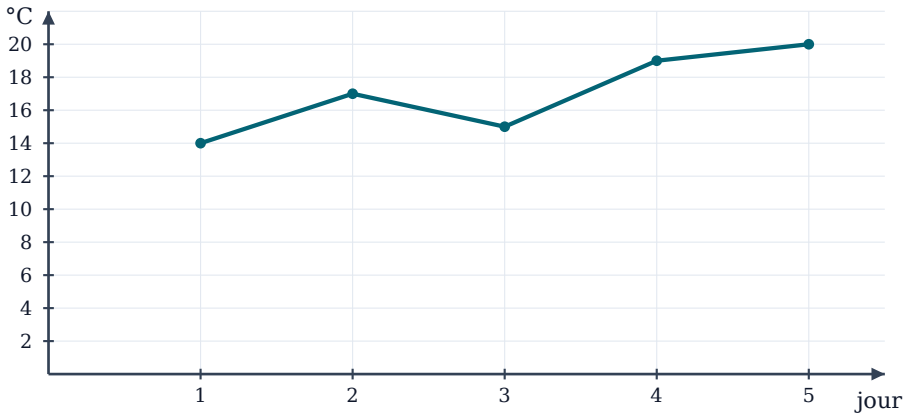
a) Un élève affirme : « la moyenne des deux classes réunies est $\frac{12+14{,}5}{2} = 13{,}25$ ». Qu'en penser ?

b) Calculer la moyenne des 50 élèves.

Exercice 11 – Une semaine de températures

La courbe donne la température maximale relevée du lundi (jour 1) au vendredi (jour 5).

Calculer la température maximale moyenne de la semaine, puis indiquer les jours où elle a été dépassée.



Température maximale (°C)

Exercice 12 – Deux points de bonus pour tous

Quatre élèves ont obtenu 8 ; 11 ; 13 ; 16. Le professeur décide d'ajouter 2 points à chaque note.

a) Calculer la moyenne avant le bonus.

b) Calculer la moyenne après le bonus. Que remarque-t-on ? Pouvait-on le prévoir sans recalculer ?

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 13 – Le salaire moyen

Une petite entreprise emploie cinq personnes. Salaires mensuels : 1 800 € ; 1 900 € ; 2 000 € ; 2 100 € ; 8 200 € (celui de la directrice).

a) Calculer le salaire moyen.

b) Combien d'employés gagnent moins que le salaire moyen ? Ce salaire moyen donne-t-il une bonne idée des salaires ?

Exercice 14 – Viser 12 de moyenne

Léa a obtenu 11 (coefficient 1), 13 (coefficient 1) et 10 (coefficient 2). Il reste un contrôle, de coefficient 2.

Quelle note minimale doit-elle obtenir pour avoir au moins 12 de moyenne ?

Exercice 15 – Deux classes au même quiz

Deux classes de 25 élèves ont passé le même quiz noté sur 10.

Note	2	4	5	6	7	8	9	10
Classe A	0	2	0	5	8	6	4	0
Classe B	3	0	4	0	5	0	6	7

a) Calculer la moyenne de chaque classe.

b) Dans chaque classe, quelle est la fréquence des élèves ayant au moins 9 ? au plus 4 ?

c) Comparer les deux classes.

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).