

Série 1 Calculer une moyenne

Exercice corrigé

Les élèves de 4^eB du collège de Potigny ont indiqué le nombre de livres qu'ils ont lus durant le mois de septembre. Voici les résultats de l'enquête.

Nombre de livres lus	0	1	2	3	7	8	15
Effectif	12	4	3	3	1	1	1

Calcule le nombre de livres lus, en moyenne par les élèves de 4^eB en septembre.

Correction

On calcule l'effectif total de la classe : $12 + 4 + 3 + 3 + 1 + 1 + 1 = 25$.

$$M = \frac{0 \times 12 + 1 \times 4 + 2 \times 3 + 3 \times 3 + 7 \times 1 + 8 \times 1 + 15 \times 1}{25}$$

$$M = \frac{49}{25} = 1,96$$

Les élèves de 4^eB de ce collège ont lu, en moyenne, 1,96 livre au mois de septembre.

1 Calcule la moyenne pondérée de chacune des séries statistiques suivantes (arrondis au dixième si nécessaire).

a. Série 1

Valeur	15	35	50	75	100
Effectif	3	2	5	2	1

$$\frac{15 \times 3 + 35 \times 2 + 50 \times 5 + 75 \times 2 + 100 \times 1}{13}$$

$$615 \div 13 \approx 47,3$$

b. Série 2

Valeur	3	5	7	9	11
Effectif	7	3	2	6	1

$$\frac{3 \times 7 + 5 \times 3 + 7 \times 2 + 9 \times 6 + 11 \times 1}{19}$$

$$115 \div 19 \approx 6,1$$

c. Série 3

Valeur	3,2	7,1	9,5	12,3	17,4
Effectif	7	3	2	6	1

$$\frac{3,2 \times 7 + 7,1 \times 3 + 9,5 \times 2 + 12,3 \times 6 + 17,4 \times 1}{19}$$

$$153,9 \div 19 = 8,1$$

2 Calcule mentalement la moyenne pondérée de la série statistique suivante.

Valeur	10	15	8	15	6
Effectif	3	2	5	4	5

$$\frac{10 \times 3 + 15 \times 2 + 8 \times 5 + 15 \times 4 + 6 \times 5}{19}$$

$$\frac{30 + 30 + 40 + 60 + 30}{19} = \frac{190}{19} = 10$$

3 attention, les lignes dans le tableau sont inversées. Voici les résultats d'une vente de sapins de différentes tailles organisée par une association.

Nombre de sapins	20	10	40	40	30
Prix du sapin (en €)	15	25	30	50	55

a. Calcule le prix moyen de vente d'un sapin. Arrondis le résultat au centime d'euro.

$$\frac{15 \times 20 + 25 \times 10 + 30 \times 40 + 50 \times 40 + 55 \times 30}{140}$$

$$5400 \div 140 \approx 38,57 \text{ €}$$

b. Modifie une seule valeur afin que le prix moyen d'un sapin soit un nombre entier d'euros.

Pour que la moyenne soit égale à 39 €, il faut que la somme totale soit $140 \times 39 = 5460 \text{ €}$. c'est-à-dire 60 € de plus donc il faut rajouter 2 sapins à 30 € : il faut 42 sapins à 30 €.

4 Voici les résultats au dernier contrôle commun de mathématiques du collège Évariste.

Note	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effectif	1	0	3	2	3	5	6	9	15	23

Note	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Effectif	12	15	16	11	7	3	0	2	1	1

Calcule la moyenne du collège à ce contrôle arrondie au dixième.

$$\frac{(1 \times 3 + 3 \times 3 + 4 \times 2 + 5 \times 3 + 6 \times 5 + 7 \times 6 + 8 \times 9 + 9 \times 15 + 10 \times 23 + 11 \times 12 + 12 \times 15 + 13 \times 16 + 14 \times 11 + 15 \times 7 + 16 \times 3 + 18 \times 2 + 19 \times 20)}{135}$$

$$1444 \div 135 \approx 10,7$$

Série 1 Calculer une moyenne

5 Voici les températures en degrés Celsius, relevées chaque jour d'un mois de novembre.

5 4 6 2 1 4 5 6 3 0 -2 -1 -1 4 6
6 6 0 0 4 3 3 5 5 -1 5 6 0 -2 0

a. Classe les données dans le tableau.

Température	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
Nombre de jours	2	3	5	1	1	3	4	5	6

b. Calcule la température moyenne en ce mois de novembre (arrondis au dixième).

$$(-2 \times 2 + (-1) \times 3 + 0 \times 5 + 1 + 2 + 3 \times 3 + 4 \times 4 + 5 \times 5 + 6 \times 6) \div 30$$

$$82 \div 30 \approx 2,7$$

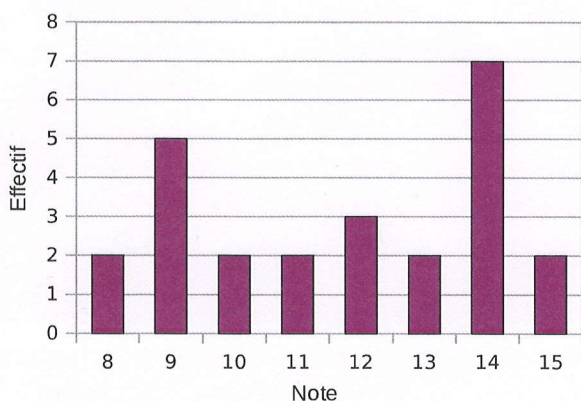
La moyenne est égale à 2,7

6 Le diagramme en barres ci-dessous donne la répartition des notes obtenues à un contrôle de mathématiques par les élèves d'une classe de 3^e.

a. Combien d'élèves y a-t-il dans cette classe ?

$$2 + 5 + 2 + 2 + 3 + 2 + 7 + 2 = 25$$

il y a 25 élèves

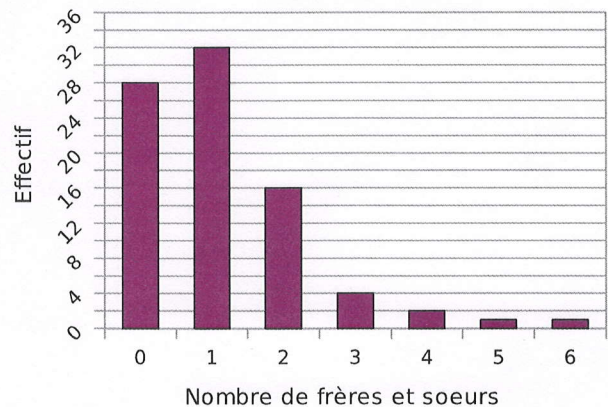


b. Quelle est la note moyenne de la classe à ce contrôle ?

$$(8 \times 2 + 9 \times 5 + 10 \times 2 + 11 \times 2 + 12 \times 3 + 13 \times 2 + 14 \times 7 + 15 \times 2) \div 25 = 293 \div 25 = 11,72$$

La moyenne de la classe est 11,72.

7 Le diagramme en barres ci-dessous représente le nombre de frères et sœurs des élèves de 4^e du collège Sophie Germain de Strasbourg.



Calcule la moyenne du nombre de frères et sœurs par élève dans ce collège.

$$(0 \times 28 + 1 \times 32 + 2 \times 16 + 3 \times 4 + 4 \times 2 + 5 \times 1 + 6 \times 1) \div 84$$

il y a 84 élèves au total.

$$95 \div 84 \approx 1,13 \text{ en moyenne}$$

8 À chaque nombre son coefficient

Valeur	2	2	5	8	10
Coefficient	1	3	1	3	2

a. Calcule la moyenne de cette série.

$$(2 \times 1 + 3 \times 2 + 5 \times 1 + 8 \times 3 + 10 \times 2) \div 10$$

$$57 \div 10 = 5,7$$

b. Modifie l'ordre des coefficients pour obtenir la moyenne la plus haute puis calcule-la.

Valeur	2	2	5	8	10
Coefficient	1	1	2	3	3

$$(2 + 2 + 5 \times 2 + 8 \times 3 + 10 \times 3) \div 10$$

$$68 \div 10 = 6,8$$

c. Modifie l'ordre des coefficients pour obtenir la moyenne la plus basse puis calcule-la.

Valeur	2	2	5	8	10
Coefficient	3	3	2	1	1

$$(3 \times 2 + 3 \times 2 + 2 \times 5 + 8 + 10) \div 10$$

$$40 \div 10 = 4$$