

Méthode 1 : Calculer la moyenne d'une série statistique

À connaître

Pour calculer la **moyenne** M d'une série statistique :

- on additionne toutes les valeurs du caractère de la série ;
- on divise la somme obtenue par le nombre de valeurs de la série.

Si x_1, x_2, \dots, x_p représentent les valeurs des caractères de la série, on a alors :

$$M = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_p}{p}$$

Exemple : Sophie a calculé le temps qu'elle a passé devant la télévision la semaine dernière. Voici ses résultats :

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Temps en min	62	57	110	60	46	122	131

Calcule le temps moyen passé par Sophie devant la télévision.

On calcule la moyenne : $M = \frac{62+57+110+60+46+122+131}{7} = \frac{588}{7} = 84 \text{ min.}$

Sophie a passé, en moyenne, 84 min (soit 1 h 24 min) par jour devant la télévision la semaine dernière.

À toi de jouer

1 Un commercial a relevé la distance qu'il a parcourue chaque jour lors de sa dernière semaine de travail. Voici ce qu'il a noté :

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Distance parcourue (en km)	253	346	186	419	265

Quelle est la distance moyenne parcourue par jour par ce commercial lors de sa dernière semaine de travail ?

2 Voici un tableau donnant la production française de quelques produits agricoles entre 2000 et 2004 (en millions de tonnes) :

	2000	2001	2002	2003	2004
Blé tendre	35,7	30,2	37,3	29,0	35,6
Maïs	16,0	16,4	16,4	12,0	16,4
Bœuf, veau	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8
Fromages	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0

(source INSEE)

a. Calcule la production moyenne de blé tendre en France entre 2000 et 2004.

b. Quelle est la production moyenne de maïs en France entre 2002 et 2004 ?

3 Revenu moyen des couples selon le nombre d'enfants en euros et par an.

	2002	2003	2004
Couple sans enfant	30 541	30 980	30 865
Couple avec un enfant	38 040	37 359	37 551
Couple avec deux enfants	40 949	41 336	41 337
Couple avec trois enfants et plus	44 311	43 924	43 457

(source INSEE)

À l'aide du tableau, calcule quel était, en moyenne, le revenu annuel d'un couple avec un enfant de 2002 à 2004.

Méthode 2 : Calculer la moyenne pondérée d'une série statistique

À connaître

Pour calculer la **moyenne pondérée** M d'une série statistique :

- on additionne les produits des effectifs par les valeurs du caractère associées ;
- on divise la somme obtenue par l'effectif total de la série.

Si n_1, n_2, \dots, n_p sont les effectifs du caractère, x_1, x_2, \dots, x_p les valeurs associées et N l'effectif total, alors :
$$M = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_p x_p}{N}$$

Exemple : Chaque élève de 4^eB du collège de Potigny a indiqué le nombre de livres qu'il a lus durant le mois de Septembre. Voici les résultats de l'enquête :

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

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

$$M = \frac{0 \times 12 + 1 \times 4 + 2 \times 3 + 3 \times 3 + 7 \times 1 + 8 \times 1 + 15 \times 1}{25} = \frac{49}{25} = 1,96$$

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

À toi de jouer

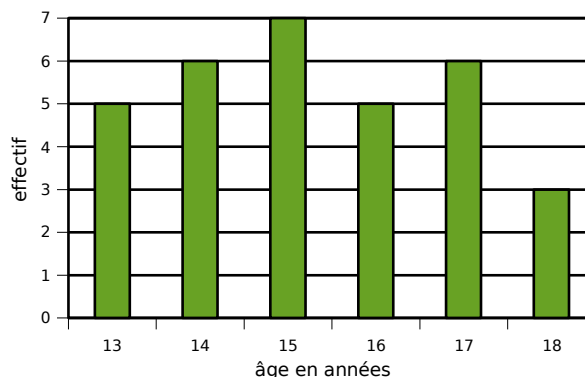
4 Voici les notes obtenues par une classe de 4^e lors d'un contrôle de géométrie :

15,5 10,5 4,5 4,5 13 4,5 10,5 14,5 9,5 9,5 10,5 9,5
15,5 4,5 14,5 9,5 4,5 10,5 11 15,5 11 13 13 14,5

a. Classe les informations précédentes dans un tableau.

b. Calcule la moyenne de la classe pour ce devoir.

5 Voici la répartition par âge des membres d'un club d'échec à Caen :



a. Complète le tableau suivant :

Âge en années						
Effectif						

b. Calcule l'âge moyen des membres de ce club d'échec.