

Correction exercices statistiques 4^{ème}

EXERCICE 1 :

a) $150 = 100 + 50$; et $50 + 50 = 100$; $125 = 100 + 25$, et $75 + 25 = 100$

On peut alors s'arranger pour obtenir une série de 5 nombres identiques (100)

La moyenne de cette série est donc 100.

b) $12 = 10 + 2$; et $8 + 2 = 10$; $14 = 10 + 4$; et $6 + 4 = 10$; $11 = 10 + 1$; et $9 + 1 = 10$

On peut alors s'arranger pour obtenir une série de 7 nombres identiques (10)

La moyenne de cette série est donc 10.

EXERCICE 2 :

a) $M = \frac{15+20+5+10}{4} = \frac{50}{4} = 12,5.$

b) $M = \frac{8+22+30+4+16}{5} = \frac{80}{5} = 16.$

c) $M = \frac{3+21+17+5+9}{5} = \frac{55}{5} = 11.$

EXERCICE 3 :

$$M = \frac{156+75+89+142+27+98+12+48+55}{9} = \frac{702}{9} = 78.$$

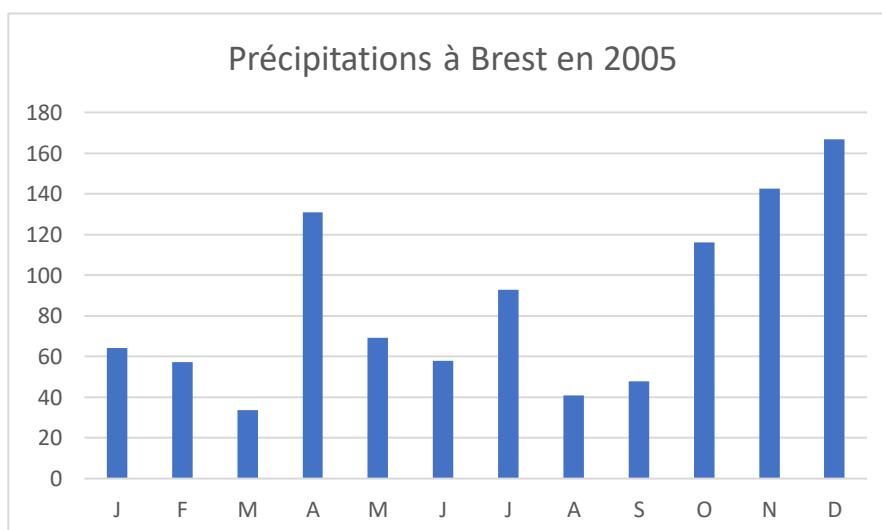
EXERCICE 4 :

$$M = \frac{50+30+50+40+25+30+80+20+25+40+60+90}{12} = \frac{540}{12} = 45.$$

Le nombre moyen de publicités reçues par mois durant l'année 2006 est égal à 45.

EXERCICE 5 :

a)



b) $M = \frac{64,2+57,2+33,6+130,8+69,2+58+92,8+40,8+47,8+116+142,6+166,8}{12} = \frac{1019,8}{12} \approx 90.$

En 2005, la moyenne annuelle des précipitations tombées à Brest est égale à environ 90 mm.

EXERCICE 6 :

$$M = \frac{-20 \pm (-15) + (-10) + 0 + 10 + 15 + 20 + 15 + 10 + 5 + (-5) + (-10)}{12} = \frac{15}{12} = 1,25.$$

La température moyenne annuelle à Perm est égale à 1,25°C.

EXERCICE 7 :

$$a) M = \frac{11+8+12+13+9+10}{6} = \frac{63}{6} = 10,5.$$

La moyenne des notes relevées par Adrien est différente de celle de son bulletin ($10 \neq 10,5$)

$$b) \text{ Il a oublié d'écrire la note de 7, car : } M = \frac{11+8+12+13+9+10+7}{7} = \frac{70}{7} = 10.$$

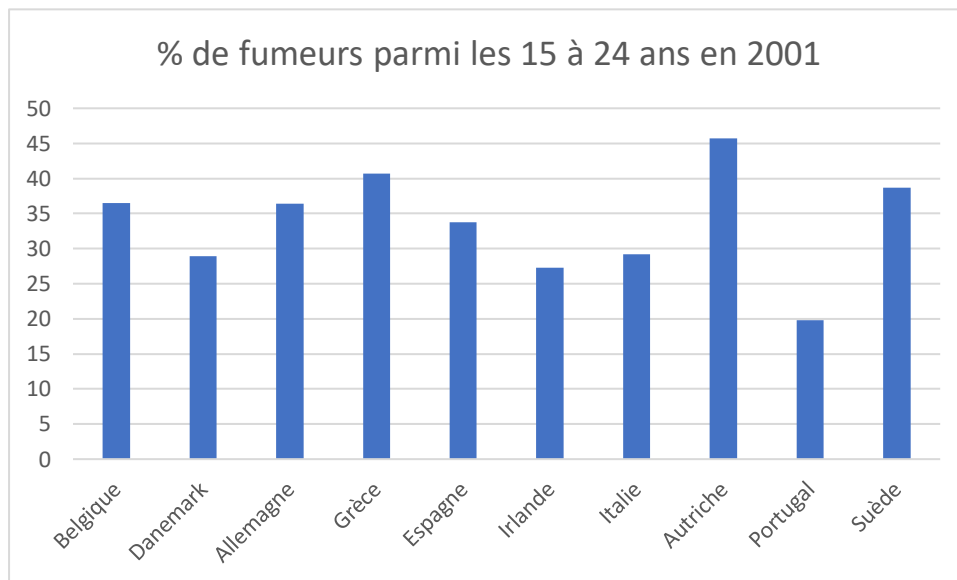
EXERCICE 8 :

$$M = \frac{430+560+...+654+598}{16} = \frac{8014}{16} = 500,875.$$

On peut aussi utiliser un tableur (logiciel type Excel) pour calculer rapidement une moyenne.

EXERCICE 9 :

a)



$$b) M = \frac{36,5+28,9+...+19,8+38,7}{10} = \frac{337}{10} = 33,7.$$

Nous pouvons faire plusieurs remarques et parmi ces dernières, que :

- * Près du tiers des jeunes âgés entre 15 et 24 ans fumaient en moyenne en 2001.
- * Qu'il y a plus de Pays au-dessus de cette moyenne (6) qu'au-dessous (4).

EXERCICE 10 :

Calculs des différents indicateurs moyens :

$$\text{Pour l'UE : } M = \frac{14,2+13,7+...+13,7+14,7}{11} = \frac{154,9}{11} \approx 14.$$

$$\text{Pour la France : } M = \frac{19,7+17,8+...+13,7+13}{11} = \frac{169,9}{11} \approx 15.$$

$$\text{Pour la Norvège : } M = \frac{99,5+104,6+...+107,3+92,2}{11} = \frac{1085,4}{11} \approx 100.$$

$$\text{Pour le Royaume-Uni : } M = \frac{2,1+2+...+2,9+2,8}{11} = \frac{27,3}{11} \approx 2.$$

Au vu des résultats, il apparaît que la France était dans la moyenne des pays utilisant des énergies renouvelables entre 1994 et 2004 avec 15% de sa production produite par des énergies renouvelables.

Le Royaume-Uni était en retard avec 2% et la Norvège, quant à elle, avec 100% était très axée énergie verte.

EXERCICE 11 :

a)

Note	5	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	Total
Effectif	2	3	2	2	4	3	4	1	1	4	1	27

$$b) M = \frac{5 \times 2 + 7 \times 3 + \dots + 16 \times 4 + 17 \times 1}{27} = \frac{295}{27} \approx 10,9.$$

c) $3+4+1+1+4+1=14$, il y 14 élèves qui ont eu au moins cette moyenne (plus de 10,9).

EXERCICE 12 :

$$M = \frac{26 \times 2 + 33 \times 5 + \dots + 78 \times 10 + 45 \times 6}{38} = \frac{2615}{38} \approx 68,8.$$

EXERCICE 13 :

a)

Durée du trajet	5	10	20	25	30	45	50	60
Effectif	2	4	4	6	4	3	1	1

$$b) M = \frac{5 \times 2 + 10 \times 4 + \dots + 50 \times 1 + 60 \times 1}{25} = \frac{645}{25} = 25,8.$$

La durée moyenne du trajet des élèves de cette classe est d'environ 26 minutes.

EXERCICE 14 :

$$a) M = \frac{8 \times 3 + 9 \times 5 + \dots + 15 \times 0 + 16 \times 1}{25} = \frac{295}{25} = 11,8.$$

La moyenne de la classe à ce devoir est égale à 11,8.

b) Il y a $4+2+7+2 = 15$ élèves qui ont eu une note supérieure à 10 soit $\frac{15}{25} \times 100 = 60\%$

EXERCICE 15 :

a)

Temps	5	10	15	20	30	40	50	70
Effectif	2	4	4	3	6	7	3	1

Les valeurs extrêmes de cette série sont : 5 pour le minimum et 70 pour le maximum.

$$b) M = \frac{5 \times 2 + 10 \times 4 + \dots + 50 \times 3 + 70 \times 1}{30} = \frac{850}{30} \approx 28.$$

Le temps moyen consacré aux devoirs pour cette classe est d'environ 28 minutes.

$$c) M = \frac{10 \times 4 + \dots + 50 \times 3}{27} = \frac{770}{27} \approx 29.$$

Si on supprime les valeurs extrêmes de cette série, la moyenne passe alors à 29 minutes.