

13- Banque exercices

Activité 1

1) Il y a 25 réponses, l'effectif total est de 25.

2) valeur n°1 : 0 valeur n°2 : 1 valeur n°3 : 2
 valeur n°4 : 3 valeur n°5 : 4 valeur n°6 : 5

3) Il y a 7 élèves qui n'ont qu'un seul frère/soeur, l'effectif de la valeur 1 est de 7.

4)

Nombre de frères et soeurs	0	1	2	3	4	5
Effectif	4	7	6	5	2	1

5) $4+7+6+5+2+1=25$ On retrouve bien l'effectif total calculé au 1)

6) a) $\frac{7}{25}=0,28$

b) $0,28=\frac{28}{100}=28\%$. La fréquence de la valeur 1 est de 28 %

c) $\frac{4}{25}=0,16=\frac{16}{100}=16\%$

$\frac{6}{25}=0,24=\frac{24}{100}=24\%$

$\frac{5}{25}=0,2=\frac{20}{100}=20\%$

$\frac{2}{25}=0,08=\frac{8}{100}=8\%$

$\frac{1}{25}=0,04=\frac{4}{100}=4\%$

Nombre de frères et soeurs	0	1	2	3	4	5
Effectif	4	7	6	5	2	1
Fréquences (en %)	16 %	28 %	24 %	20 %	8 %	4 %

Activité 2

1) Chaque joueur a son propre temps de jeu différent des autres joueurs. Tous les bâtons du diagramme serait de hauteur 1 et cela ne nous apprend rien.

2)

Temps de jeu (en min) entre	0 et 12 (12 exclu)	12 et 24 (24 exclu)	24 et 36 (36 exclu)	36 et 48 (48 exclu)
Effectif				

b) $12-0=24-12=36-24=48-36=12$

Toutes les classes ont la même amplitude.

c) L'effectif de la classe 0 et 12 est de 4 car il y a 4 joueurs qui ont joué entre 0 et 12 min.

d) Ce joueur appartient à la classe « 24 et 36 ».

e)

Temps de jeu (en min) entre	0 et 12 (12 exclu)	12 et 24 (24 exclu)	24 et 36 (36 exclu)	36 et 48 (48 exclu)
Effectif	5	4	7	4

Exercices 6 :

Lu sur le dé :	1	2	3	4	5	6
Effectif :	4	8	6	2	12	16

Exercices 7 :

Véhicules passés :	Bus	Moto	Vélo	Voiture
Effectif :	6	6	9	13

Exercices 8 :

Véhicules passés :	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans
Effectif :	7	13	4	1
Fréquence (en%) :	$\frac{7}{25} = \frac{28}{100} = 28\%$	$\frac{13}{25} = \frac{52}{100} = 52\%$	$\frac{4}{25} = \frac{16}{100} = 16\%$	$\frac{1}{25} = \frac{4}{100} = 4\%$

L'effectif total : $7+13+4+1=25$

Exercices 9 :

Masse de joueurs (kg) :	70-80	80-90	90-100	100-110
Effectif :	2	2	9	4

Exercices 10 :

Nbre de battements :	70-79	80-89	90-99	100-109
Effectif :	11	10	10	9
Fréquence :	$\frac{11}{40} = 0,275 = 27,5\%$	$\frac{10}{40} = 0,25 = 25\%$	$\frac{10}{40} = 0,25 = 25\%$	$\frac{9}{40} = 0,225 = 22,5\%$

L'effectif total : $11+10+10+9=40$

Activité 3

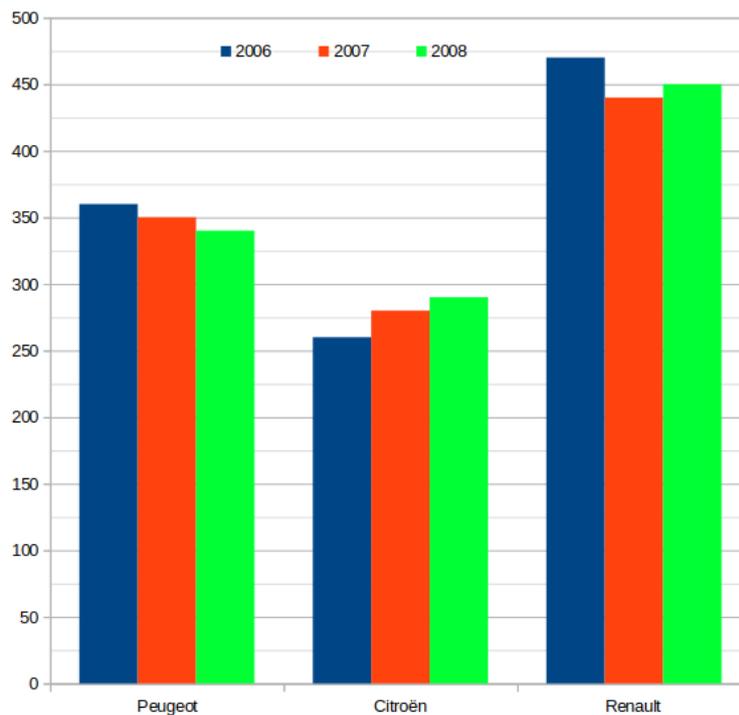
1)a) C'est le nombre de Peugeot vendues en 2006.

b) C'est le nombre de Peugeot vendues en 2007.

c) C'est le nombre de Peugeot vendues en 2008.

d) C'est le nombre de Citroën vendues en 2006.

2)



Activité 4

1)

a)

Langue	Anglais	Allemand	Espagnol	Italien	Total
Effectif	30	22	83	15	150
Angle (en °)					

b) Dans la colonne total nous mettons 360° parce qu'un disque complet est un angle de 360°

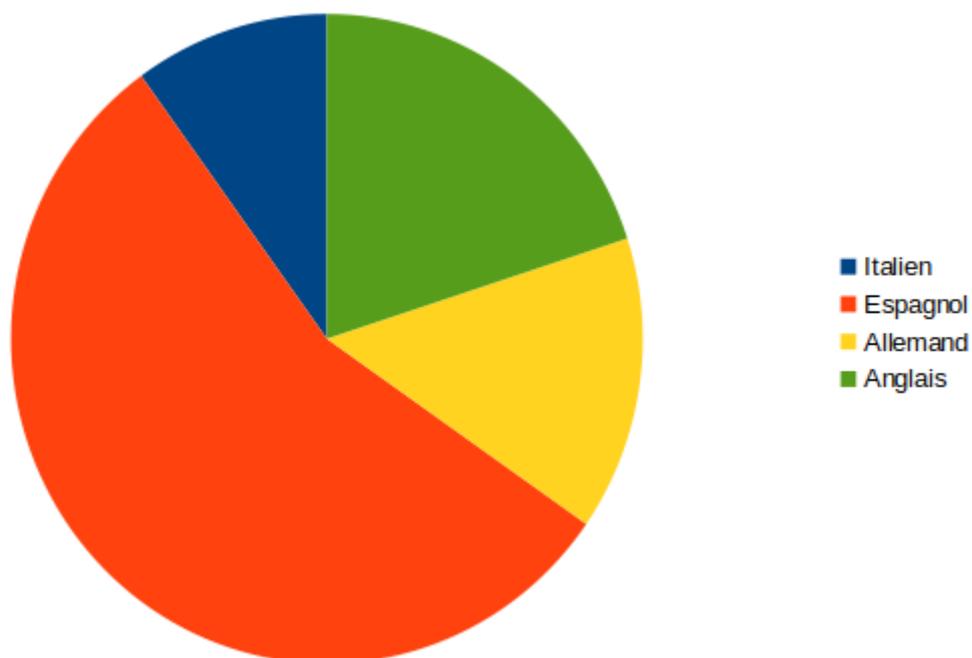
c) C'est une situation de proportionnalité et le tableau est proportionnel.

On fait une 4^e de proportionnel : $\text{Angle anglais} = \frac{30 \times 360}{150} = 72^\circ$

2)

Langue	Anglais	Allemand	Espagnol	Italien	Total
Effectif	30	22	83	15	150
Angle (en °)	72	52,8	199,2	36	360

3)

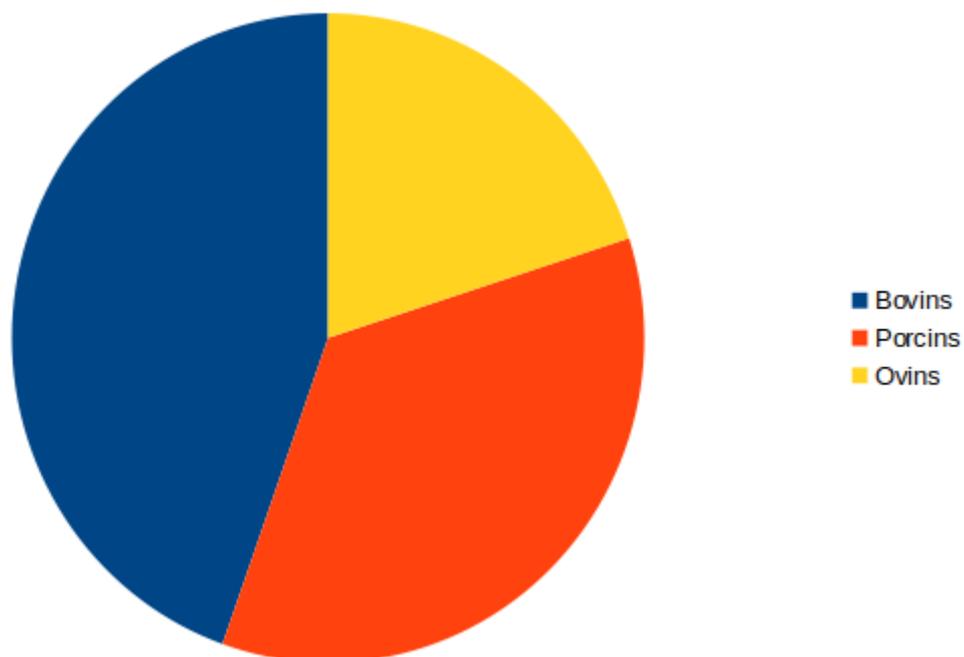


Exercices 11 :

1)

	Effectif (en milliers de têtes)	Angle (en degrés)
Bovins	18906	161
Porcins	15005	127
Ovins	8494	72
Total	42405	360

2)



P. 163 ex 20 :

tableau des 4 ^e A				
couleur	rouge	jaune	bleu	vert
vote	10	6	3	8

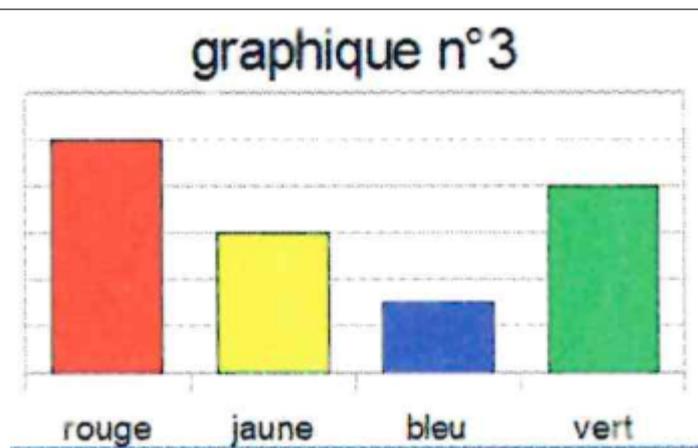


tableau des 4 ^e B				
couleur	rouge	jaune	bleu	vert
vote	9	4	6	7

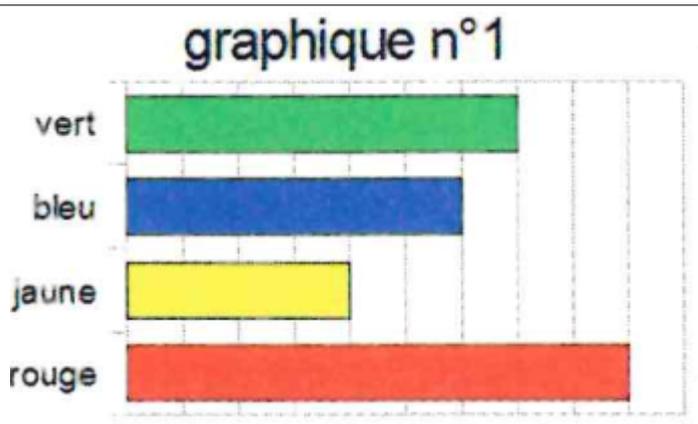


tableau des 4 ^e C				
couleur	rouge	jaune	bleu	vert
vote	8	5	3	12

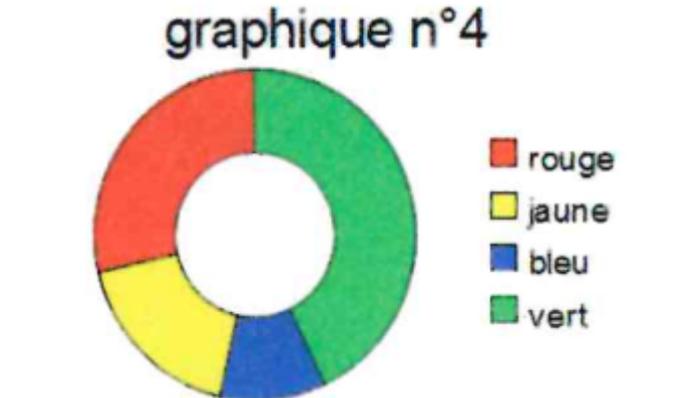
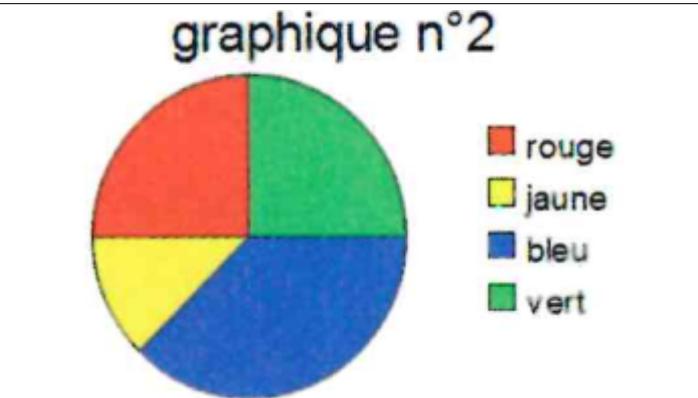


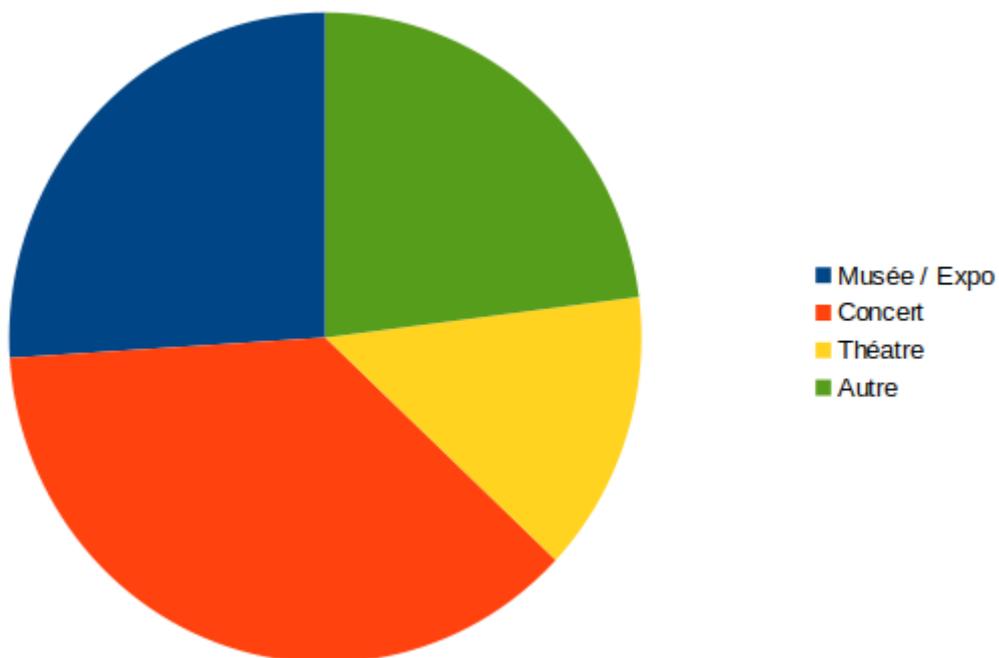
tableau des 4 ^e D				
couleur	rouge	jaune	bleu	vert
vote	6	3	9	6



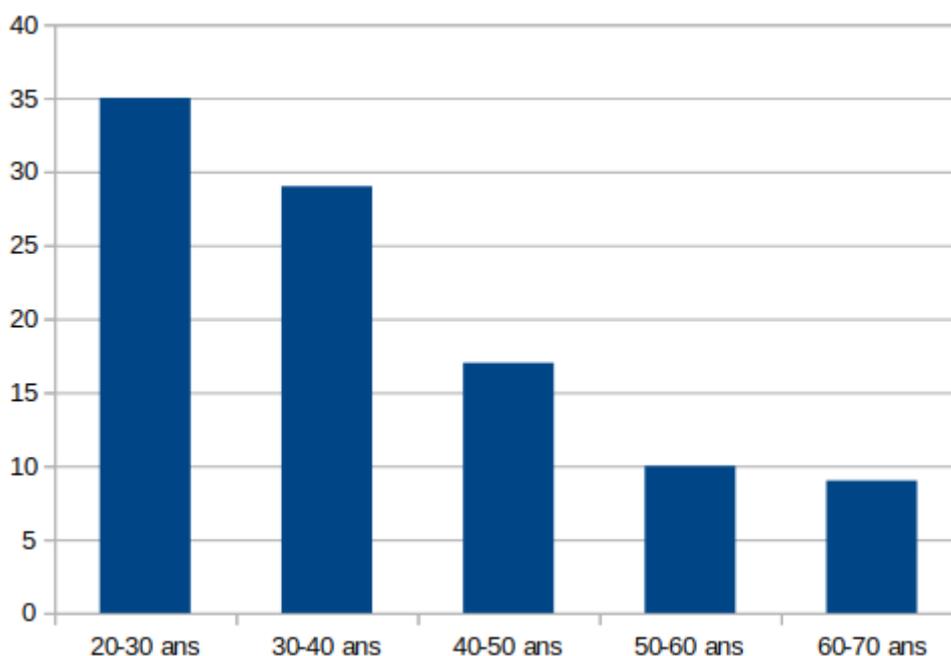
Exercices 12 :

Musée / Expo	26 %	94°
Concert	37 %	133°

Théâtre	14 %	50°
Autre	23 %	83°
TOTAL	100 %	360°



Exercices 13 :



Exercices 14 :

DOM	Population	Longueur (cm)
Guadeloupe	405500	3
Guyane	221500	2
Martinique	402000	3
Réunion	802000	7
TOTAL	1831000	15



P. 160 ex 2

- a. $\text{moy} = \frac{5+8+3+15+2}{5} = \frac{33}{5} = 6,6$
- b. $\text{moy} = \frac{11+9+13+29+12}{5} = \frac{74}{5} = 14,8$
- c. $\text{moy} = \frac{18+10+12+11+11}{5} = \frac{62}{5} = 12,4$

P. 160 ex 3

- a. $\text{moy} = \frac{50+60+70+100+200+400}{6} = \frac{880}{6} = 146,67$
- b. $\text{moy} = \frac{12+14+8+14+20+10}{6} = \frac{78}{6} = 13$
- c. $\text{moy} = \frac{7+8+12+15+6+140}{6} = \frac{188}{6} = 31,33$

P. 160 ex 4

1. $\text{Moy} = \frac{22+24+17+19+25+19+26}{7}$
 $= 21,71$

La température moyenne est de 21,71°C.

P. 160 ex 5

1.

Temp (en min.)	20	40	60	80	TOTAL
Effectif	6	24	14	6	50

$$\begin{aligned} \text{moy} &= \frac{20 \times 6 + 40 \times 24 + 60 \times 14 + 80 \times 6}{6 + 24 + 14 + 6} \\ &= \frac{120 + 960 + 840 + 480}{50} \\ &= 48 \end{aligned}$$

Le temps de travail moyen est de 48 min.

P. 160 ex 8

Total des effectifs : $4500+8000+7000+3000=22500$

$$\begin{aligned} \text{moy} &= \frac{10 \times 4500 + 15 \times 8000 + 18 \times 7000 + 25 \times 3000}{22500} \\ &= 16,27 \end{aligned}$$

Le prix moyen d'une place est de 16,27 euros.

P. 160 ex 9

1. En 1990, c'est l'Italie qui avait le taux de fécondité le plus faible avec 1,33 enfants par femme.

En 1990, c'est le Royaume-Uni qui avait le taux de fécondité le plus fort avec 1,83 enfants par femme.

$$\begin{aligned} 2. \quad \text{moy} &= \frac{1,78+1,83+1,45+1,62+1,60+1,58+1,33+1,36}{8} \\ &= 1,57 \end{aligned}$$

En 1990, le taux de fécondité moyen pour ces 8 pays est de 1,57 enfants par femme.

3. En 2015, c'est l'Italie qui avait le taux de fécondité le plus faible avec 1,41 enfants par femme.

En 2015, c'est la France qui avait le taux de fécondité le plus fort avec 2,08 enfants par femme.

$$\begin{aligned} 4. \quad \text{moy} &= \frac{2,08+1,90+1,42+1,65+1,77+1,53+1,41+1,48}{8} \\ &= 1,655 \end{aligned}$$

En 2015, le taux de fécondité moyen pour ces 8 pays est de 1,655 enfants par femme.

5. La France, le Royaume-Uni, la Belgique, le Luxembourg, l'Italie et l'Espagne ont vu leur taux de fécondité augmenté entre 1990 et 2015.

P. 160 ex 11

$$\begin{aligned} 1. \quad \text{moy} &= \frac{35 \times 42 + 45 \times 79 + 55 \times 48 + 65 \times 21 + 75 \times 13}{42+79+48+21+13} \\ &= 49,29 \end{aligned}$$

La vitesse moyenne des véhicules est de 49,29 km/h.

2. Il y a $48+21+13=82$ véhicules en excès de vitesse.

Au total il y a $42+79+48+21+13=203$

$$\frac{82}{203} = 0,4039 = \frac{40,39}{100} \text{ soit } 40,39\%$$

Il y a 40,39 % des véhicules en excès de vitesse.

P. 161 ex 12

$$1. \text{ moy} = \frac{2 \times 12 + 1 \times 18 + 1 \times 17 + 3 \times 10 + 3 \times 9}{2 + 1 + 1 + 3 + 3} = 11,6$$

La moyenne de Liam est de 11,6.

$$2. \text{ moy} = \frac{2 \times 15 + 1 \times 8 + 1 \times 9 + 3 \times 15 + 3 \times x}{2 + 1 + 1 + 3 + 3} = \frac{30 + 8 + 9 + 45 + 3x}{10} = \frac{92 + 3x}{10}$$

On veut une moyenne de 14, donc :

$$\frac{92 + 3x}{10} = 14$$

Essayons une note de 10 : $\frac{92 + 3 \times 10}{10} = \frac{92 + 30}{10} = 12,2$

C'est pas assez, elle doit avoir plus, essayons 14 : $\frac{92 + 3 \times 14}{10} = \frac{92 + 42}{10} = 13,4$

C'est pas assez, elle doit avoir plus, essayons 15 : $\frac{92 + 3 \times 15}{10} = \frac{92 + 45}{10} = 13,7$

C'est pas assez, elle doit avoir plus, essayons 16 : $\frac{92 + 3 \times 16}{10} = \frac{92 + 48}{10} = 14$

C'est la moyenne recherchée. Donc Manon doit avoir 16 au test 5 pour une moyenne de 14.

P. 170 ex 54

1. Le mois de Novembre avec 15 jours de pluie.

2.

Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
12	11	9	10	5	7	8	3	9	12	15	13

$$\text{moy} = \frac{12 + 11 + 9 + 10 + 5 + 7 + 8 + 3 + 9 + 12 + 15 + 13}{12} = 9,5$$

Il pleut en moyenne 9,5 jours par mois.

3. Le nombre total de jours où il pleut est de :

$$12+11+9+10+5+7+8+3+9+12+15+13=114$$

L'année compte 365 jours.

Nous avons donc 114 chances sur 365 de tomber sur un jour de pluie :

$$P = \frac{114}{365} = 0,31 = \frac{31}{100} \text{ ou autrement dit } 31\%$$

La probabilité de tomber sur un jour de pluie est de 31 %.

P. 170 ex 56

1. 36 % des personnes interrogées pratiquent moins de 15 min.

2. $29\% + 12\% + 2\% = 43\%$

43 % des personnes interrogées pratiquent plus de 30 min.

3.

Entre 0 et 15 min.	Entre 15 et 30 min.	Entre 30 et 45 min.	Entre 45 et 60 min.	Entre 60 et 120 min.
36 % ou 0,36	21 % ou 0,21	29 % ou 0,29	12 % ou 0,12	2 % ou 0,02

$$\begin{aligned} \text{moy} &= \frac{0,36 \times 7,5 + 0,21 \times 22,5 + 0,29 \times 37,5 + 0,12 \times 52,5 + 0,02 \times 90}{0,36 + 0,21 + 0,29 + 0,12 + 0,02} \\ &= 26,4 \end{aligned}$$

Le temps moyen est de 26,4 min.

P. 171 ex 59

$$\begin{aligned} \text{MOY}_{\text{Chloe}} &= \frac{9 \times 18 + 6 \times 6 + 6 \times 9 + 4 \times 11 + 3 \times 12 + 3 \times 7 + 2 \times 7 + 3 \times 8 + 1 \times 7}{9 + 6 + 6 + 4 + 3 + 3 + 2 + 3 + 1} \\ &= \frac{398}{37} \\ &= 10,76 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{MOY}_{\text{Martin}} &= \frac{9 \times 12 + 6 \times 8 + 6 \times 9 + 4 \times 11 + 3 \times 9 + 3 \times 12 + 2 \times 7 + 3 \times 6 + 1 \times 7}{9 + 6 + 6 + 4 + 3 + 3 + 2 + 3 + 1} \\ &= \frac{356}{37} \\ &= 9,62 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{MOY}_{\text{Nassim}} &= \frac{9 \times 15 + 6 \times 9 + 6 \times 18 + 4 \times 12 + 3 \times 5 + 3 \times 13 + 2 \times 13 + 3 \times 12 + 1 \times 17}{9 + 6 + 6 + 4 + 3 + 3 + 2 + 3 + 1} \\ &= \frac{478}{37} \\ &= 12,92 \end{aligned}$$

Chloé et Nassim ont obtenu leur examen.

P. 160 ex 3

a.

$$\begin{aligned} \text{moy} &= \frac{50+60+70+100+200+400}{6} \\ &= \frac{880}{6} \\ &= 146,67 \end{aligned}$$

Cette série comporte 6 nombres. Cela fait 2 groupes de 3. Donc la médiane est compris entre 70 (la 3^e valeur) et 100 (la 4^e valeur). Cela peut être 85 (mais aussi 80 ou 90 ou ... Toute valeur comprise entre 70 et 100).

b.

$$\begin{aligned} \text{moy} &= \frac{12+14+8+14+20+10}{6} \\ &= \frac{78}{6} \\ &= 13 \end{aligned}$$

Cette série comporte 6 nombres. Cela fait 2 groupes de 3.

Attention ! Il faut trier par ordre croissant la série :

8 ; 10 ; 12 ; 14 ; 14 ; 20

Donc la médiane est compris entre 12 (la 3^e valeur) et 14 (la 4^e valeur). Cela peut être 13.

c.

$$\begin{aligned} \text{moy} &= \frac{7+8+12+15+6+140}{6} \\ &= \frac{188}{6} \\ &= 31,33 \end{aligned}$$

Cette série comporte 6 nombres. Cela fait 2 groupes de 3.

Attention ! Il faut trier par ordre croissant la série :

6 ; 7 ; 8 ; 12 ; 15 ; 140

Donc la médiane est compris entre 8 (la 3^e valeur) et 12 (la 4^e valeur). Cela peut être 10 (mais aussi 9 ou 11 ou ... Toute valeur comprise entre 8 et 12).

P. 160 ex 4

1.

$$\begin{aligned} \text{moy} &= \frac{22+24+17+19+25+19+26}{7} \\ &= \frac{152}{7} \\ &= 21,71 \end{aligned}$$

La température moyenne est de 21,71 °C

2. Il faut trier la liste :

17 °C ; 19 °C ; 19 °C ; 22 °C ; 24 °C ; 25 °C ; 26 °C

Cela fait 2 groupe de 3,5 ... Oups ! En fait, c'est la 4^e valeur (l'entier juste après 3,5) qu'il faut prendre.

Ici , la 4^e valeur est 22 °C et c'est la médiane. La médiane partage la liste en 2 groupes de 3 valeurs.

P. 160 ex 3 (suite)

a.

$$\begin{aligned} \text{étendue} &= \text{ValeurMax} - \text{ValeurMin} \\ &= 400 - 50 \\ &= 350 \end{aligned}$$

b.

$$\begin{aligned} \text{étendue} &= \text{ValeurMax} - \text{ValeurMin} \\ &= 20 - 8 \\ &= 12 \end{aligned}$$

c.

$$\begin{aligned} \text{étendue} &= \text{ValeurMax} - \text{ValeurMin} \\ &= 140 - 6 \\ &= 134 \end{aligned}$$

P. 160 ex 4 (suite)

3.

$$\begin{aligned} \text{étendue} &= \text{ValeurMax} - \text{ValeurMin} \\ &= 26 - 17 \\ &= 9 \end{aligned}$$

L'étendue des températures est de 9 °C.

P. 160 ex 5

1. C'est un calcul de moyenne pondéré. En effet, il y a 6 élèves qui passent 20 min. et 40 élèves qui passent 40 min ...

$$\begin{aligned} \text{moy} &= \frac{20 \times 6 + 40 \times 24 + 60 \times 14 + 80 \times 6}{6 + 24 + 14 + 6} \\ &= \frac{2400}{50} \\ &= 48 \end{aligned}$$

Le temps moyen de travail est de 48 min.

2. Il y a 50 élèves.

Cela fait 2 groupes de 25 élèves. Si j'écris toutes les valeurs :

20 ; 20 ; 20 ; 20 ; 20 ; 20 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ;
40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 40 ; 60 ; 60 ;
60 ; 60 ; 60 ; 60 ; 60 ; 60 ; 60 ; 60 ; 60 ; 60 ; 60 ; 60 ; 60 ; 80 ; 80 ; 80 ; 80 ;
80 ; 80

Donc la médiane est compris entre 40 min (la 25^e valeur) et 40 min (la 26^e valeur).

On n'a pas le choix, la médiane est de 40 min.

3.

$$\begin{aligned} \text{étendue} &= \text{ValeurMax} - \text{ValeurMin} \\ &= 80 - 20 \\ &= 60 \end{aligned}$$

L'étendue des temps de travail est de : 60 min.