

EXERCICE 1 :

Il y a deux correcteurs au brevet des collèges:
le premier a 11 de moyenne avec 55 candidats et son collègue n'a que 9,5 de moyenne avec 45 candidats.
Quelle est la moyenne générale.

EXERCICE 2 :

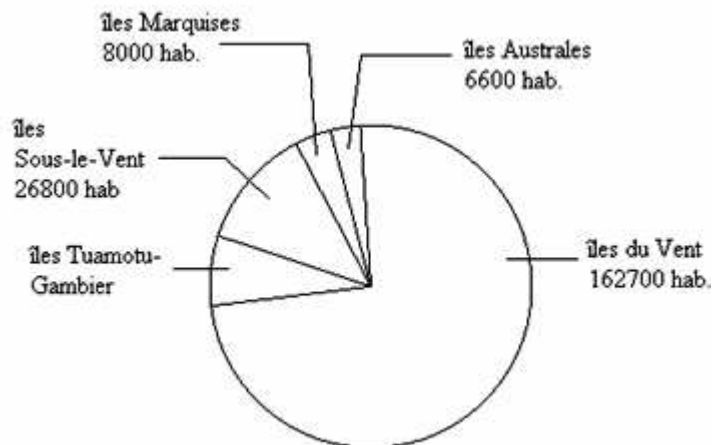
Les gendarmes ont effectué un contrôle de vitesse sur le bord d'une route nationale.

vitesse	[50;70[[70;90[[90;110[[110;130[
effectif	15	90	35	5

Calculer la vitesse moyenne des automobilistes contrôlés.

EXERCICE 3 :

La Polynésie française compte 219 500 habitants.
Leur répartition géographique est représentée par le diagramme circulaire suivant:



- Calculer le nombre d'habitants des îles Tuamotu-Gambier
- Calculer le pourcentage des habitants des îles Sous-le-Vent par rapport à la population totale.

EXERCICE 4 :

On a relevé la nationalité des vainqueurs des 85 premiers Tours de France cyclistes entre 1903 et 1998 .

La tableau ci-dessous donne le nombre de victoires par nationalité.

	France	Belgique	Italie	Espagne	Autres
nombre de victoires	36	18	9	9	13
fréquence (en pourcentage)					

1. Compléter le tableau.
2. Construire un diagramme circulaire représentant cette situation.
On justifiera correctement le calcul des angles.

EXERCICE 5 :

Un devoir commun de mathématiques a été proposé à l'ensemble des classes de troisième d'un collège.

Les résultats sur 20 sont les suivants:

12	8	15	11	4	7	13	2	9	10	17	13
14	3	6	6	8	12	9	16	12	9	4	15
5	3	13	2	18	5	6	11	10	14	6	14
8	17	10	11	16	10	8	10	9	11	10	14
7	13	19	14	10	15	12	13	6	12	11	9
13	16	15	13	5	10	7	16	10	8	16	11

1. Recopier et compléter le tableau suivant:

Note	0	1	20
Effectif				
fréquence				
effectif cumulé croissant				
fréquence cumulée croissante				

2. Répondre aux questions suivantes:

- combien d'élèves étaient présents au contrôle?
- combien d'élèves ont obtenu une note supérieure à 10?
- combien d'élèves ont obtenu une note inférieure à 12?
- quel est le pourcentage d'élèves ayant eu une note supérieure à 15?
- quel est le pourcentage d'élèves ayant eu au plus 7?

3. Calculer la médiane de ces notes.

4. Les professeurs de mathématiques emmènent en excursion les 36 élèves qui ont obtenu les meilleurs résultats.

Damien a eu 10. Partira-t-il en excursion?

5. Calculer la moyenne de cette série de notes.

Un élève est dit moyen s'il obtient une note strictement supérieure à 8 et inférieure à 12. Calculer le pourcentage d'élèves moyens dans l'ensemble des classes de troisième.

EXERCICE 1 :

$$\text{Moyenne générale au brevet des collèges} = \frac{11 \times 55 + 9,5 \times 45}{100} = \frac{605 + 427,5}{100} = \frac{1032,5}{100} = \mathbf{10,325}$$

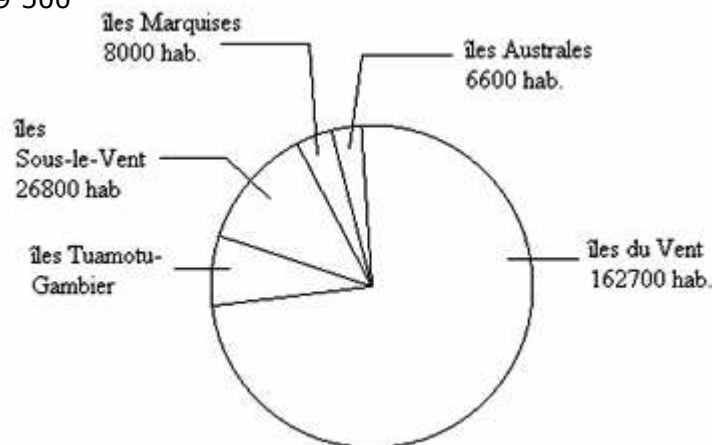
EXERCICE 2 :

vitesse	[50;70[[70;90[[90;110[[110;130[
Centre de la classe	60	80	100	120
effectif	15	90	35	5

$$\begin{aligned} \text{Vitesse moyenne} &= \frac{60 \times 15 + 80 \times 90 + 100 \times 35 + 120 \times 5}{15 + 90 + 35 + 5} \\ &= \frac{900 + 7200 + 3500 + 600}{145} = \frac{12\,200}{145} = \mathbf{84,14 \text{ km/h}} \end{aligned}$$

EXERCICE 3 :

Nombre d'habitants en Polynésie Française : 219 500



- a. Nombre d'habitants des îles Tuamotu-Gambier = $219\,500 - (162\,700 + 26\,800 + 6\,600 + 8\,000)$
 $= 219\,500 - 204\,100 = \mathbf{15\,400}$
- b. Pourcentage des habitants des îles Sous-le-Vent = $\frac{26\,800}{219\,500} \times 100 \approx \mathbf{12,2\%}$

EXERCICE 4 :

$$\begin{aligned} 1. \text{ Fréquence de victoires françaises} &= \frac{\text{Nombre de victoires de françaises}}{\text{Nombre total de victoires}} \\ &= \frac{36}{85} \approx 0,42 = \mathbf{42\%} \end{aligned}$$

$$\text{Fréquence de victoires belges} = \frac{18}{85} \approx 0,21 = \mathbf{21\%}$$

Fréquence de victoires italiennes = $\frac{9}{85} \approx 0,11 = 11 \%$

Fréquence de victoires espagnoles = $\frac{9}{85} \approx 0,11 = 11 \%$

Fréquences des autres victoires = $\frac{13}{85} \approx 0,15 = 15 \%$

	France	Belgique	Italie	Espagne	Autres
nombre de victoires	36	18	9	9	13
fréquence (en pourcentage)	42%	21%	11%	11%	15%

2.

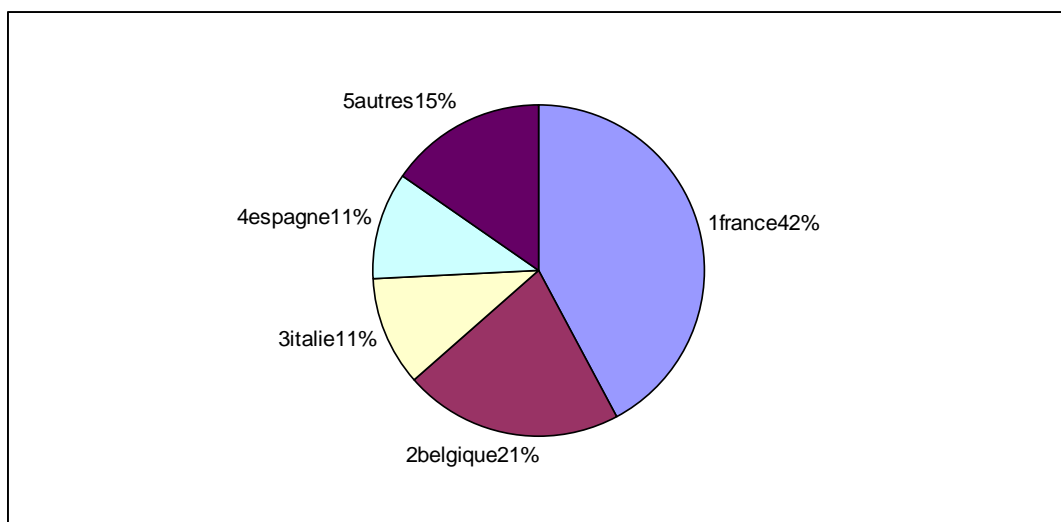
	France	Belgique	Italie	Espagne	Autres	total
nombre de victoires	36	18	9	9	13	85
fréquence (en pourcentage)	42%	21%	11%	11%	15%	100%
Angle en degré	151,2°	75,6°	39,6°	39,6°	54°	360°

Angle (France) = $\frac{42 \times 360}{100} = 151,2^\circ$

Angle (Belgique) = $\frac{21 \times 360}{100} = 75,6^\circ$

Angle (Espagne) = Angle (Italie) = $\frac{11 \times 360}{100} = 39,6^\circ$

Angle (autres) = $\frac{15 \times 360}{100} = 54^\circ$



EXERCICE 5 :

12	8	15	11	4	7	13	2	9	10	17	13
14	3	6	6	8	12	9	16	12	9	4	15
5	3	13	2	18	5	6	11	10	14	6	14
8	17	10	11	16	10	8	10	9	11	10	14
7	13	19	14	10	15	12	13	6	12	11	9
13	16	15	13	5	10	7	16	10	8	16	11

1.

Note	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Effectif	0	0	2	2	2	3	5	3	5	5	9	6	5	7	5	4	5	2	1	1	0
fréquence	0	0	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{5}{72}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{5}{72}$	$\frac{5}{72}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{5}{72}$	$\frac{7}{72}$	$\frac{5}{72}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{5}{72}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{72}$	$\frac{1}{72}$	0
effectif cumulé croissant	0	0	2	4	6	9	14	17	22	27	36	42	47	54	59	63	68	70	71	72	72
fréquence cumulée croissante	0	0	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{7}{36}$	$\frac{17}{72}$	$\frac{11}{36}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{47}{72}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{59}{72}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{17}{18}$	$\frac{35}{36}$	$\frac{71}{72}$	1	1

Fréquence = $\frac{\text{effectif de la catégorie}}{\text{effectif total}}$

2. **72 élèves** étaient présents au contrôle.

$$6 + 5 + 7 + 5 + 4 + 5 + 2 + 1 + 1 = 36$$

36 élèves ont obtenu une note supérieure à 10

42 élèves ont obtenu une note inférieure à 12

$$\begin{aligned} \text{Pourcentage d'élèves ayant eu une note supérieure à 15} &= \frac{5 + 2 + 1 + 1}{72} = \frac{9}{72} \\ &= \frac{1}{8} = 0,125 = \mathbf{12,5\%} \end{aligned}$$

$$\text{Pourcentage d'élèves ayant eu au plus 7} : \frac{17}{72} \approx 0,236 = \mathbf{23,6\%}$$

3. L'effectif total de la série est 72, c'est un nombre pair. $72 : 2 = 36$
La médiane des notes est la demi somme de la 36^{ème} et 37^{ème} notes rangées dans l'ordre croissant.

La 36^{ème} note est 10 et la 37^{ème} note est 11, donc la médiane M est égale à :

$$M = \frac{10 + 11}{2} = \mathbf{10,5}$$

4. Il ya 36 élèves qui ont obtenu une note supérieure à 10, donc **Damien ne partira pas en excursion.**

$$\text{Moyenne des notes} = \frac{757}{72} \approx \mathbf{10,51}$$

$$\text{Pourcentage d'élèves moyens} = \frac{5 + 9 + 6}{72} = \frac{20}{72} \approx 0,28 = \mathbf{28\%}$$

