

Chapitre 6 – Statistiques et représentations

1. Lire un graphique, un histogramme, un diagramme en barres ou circulaire, un diagramme en boîte ou toute autre représentations

PAS À PAS

01.a. Par conséquent, la valeur 1 a pour effectif 4, la valeur 2 pour effectif 3, la valeur 3 a pour effectif 5, la valeur 4 a pour effectif 1 et la valeur 5 a pour effectif 2.

b. On en déduit que l'effectif total est égal à 15.

c. On peut désormais calculer la moyenne : $\frac{1 \times 4 + 2 \times 3 + 3 \times 5 + 4 \times 1 + 5 \times 2}{15} = 2,6$.

02.a. On commence par lire les effectifs de chaque valeur sur l'axe des ordonnées : la valeur 1 a pour effectif 3, la valeur 2 pour effectif 4, la valeur 3 a pour effectif 2, la valeur 4 a pour effectif 5 et la valeur 5 a pour effectif 1.

b. On en déduit que l'effectif total est égal à 15.

c. L'effectif total est un nombre impair. Par conséquent, la médiane est la valeur centrale de la série.

Ici, $Med = 3$.

03.a. On commence par relever l'unité d'aire. Ici, un carreau représente 2 %.

b. Ensuite, on considère la classe [3 ; 8], c'est-à-dire le rectangle dont la base correspond aux abscisses allant de 3 à 8.

c. Ce rectangle est composé de 15 carreaux.

d. Comme chaque carreau représente 2 %, on en déduit que la fréquence de la classe [3 ; 8] représente $15 \times 2 = 30$ %.

04.a. On commence par relever la mesure de l'angle correspondant à la valeur V_1 : 108° .

b. Ensuite, on utilise la relation angle du secteur = fréquence de la valeur $\times 360 \Leftrightarrow$ fréquence de la valeur = $\frac{\text{angle du secteur}}{360}$.

c. On a donc : fréquence de la valeur = $\frac{108}{360} = 0,3$ soit 30 %.

05.a. Ici, $Q_1 = 2$ et $Q_3 = 6$.

b. L'écart interquartile est donc égal à $6 - 2 = 4$.

À VOUS DE JOUER

06. 1

07. 4

08. 2

09. 3

10. 5

11. 15

12. $\approx 3,5$

13. 3

14. 1

15. 0

16. 4

17. 5

18. 13

19. 4

20. 16 %

21. 14 %

22. 30 %

23. 40 %

24. 35 %

25. 5 %

26. 25 %

27. 15 %

28. 20 %

29. $1 \times \frac{35}{100} + 2 \times \frac{5}{100} + 3 \times \frac{25}{100} + 4 \times \frac{15}{100} + 5 \times \frac{20}{100} = 2,8$

30. $\frac{1 \times 126 + 2 \times 18 + 3 \times 90 + 4 \times 54 + 5 \times 72}{360} = 2,8$

31. 8

32. 7

33. 0

34. 4

35. 10

36. 10

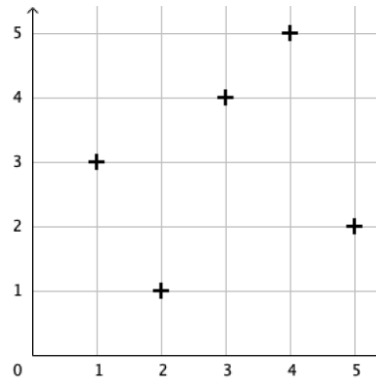
37. 4

2. Passer du graphique aux données et vice-versa

POUR BIEN DÉMARRER

01.a. On place donc les points de coordonnées (1; 3), (2 ; 1), (3,4), (4,5), (5,2).

b. On a donc le nuage de points suivant :



02.a. Le bâton '16' a une hauteur égale à 0,35.

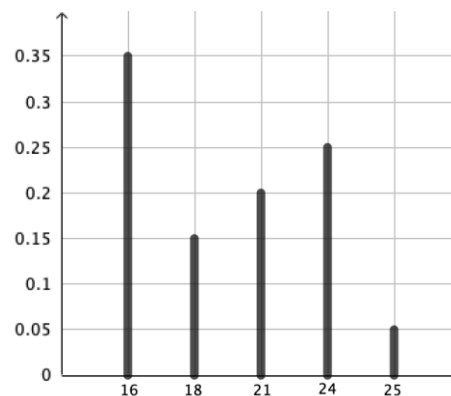
Le bâton '18' a une hauteur égale à 0,15.

Le bâton '21' a une hauteur égale à 0,2.

Le bâton '24' a une hauteur égale à 0,25.

Le bâton '25' a une hauteur égale à 0,05.

b. On a donc le diagramme en bâton suivant :



03.a.

Valeurs	[0 ; 3[	[3 ; 5[	[5 ; 6[	[6 ; 10[
Fréquences	0,15	0,40	0,25	0,2
Carreaux	3	8	5	4

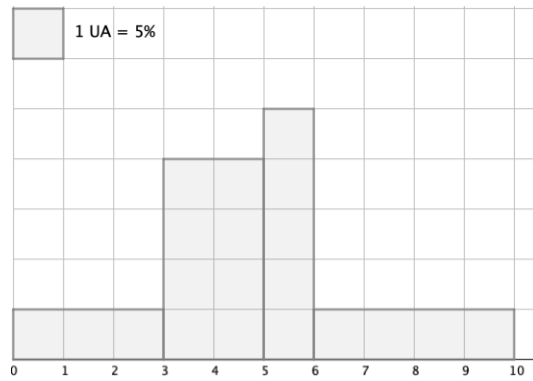
b.

Valeurs	[0 ; 3[	[3 ; 5[	[5 ; 6[	[6 ; 10[
Fréquences	0,15	0,40	0,25	0,2
Carreaux	3	8	5	4
Base	3	2	1	4

c.

Valeurs	[0 ; 3[	[3 ; 5[	[5 ; 6[	[6 ; 10[
Fréquences	0,15	0,40	0,25	0,2
Carreaux	3	8	5	4
Base	3	2	1	4
Hauteur	1	4	5	1

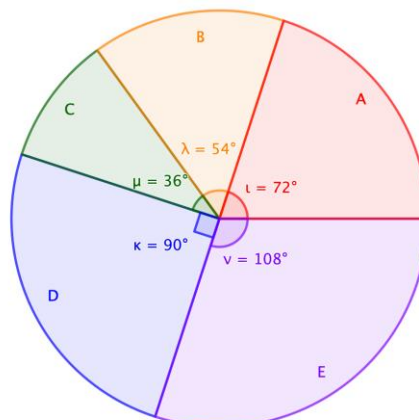
d.



04.a.

Valeurs	A	B	C	D	E
Fréquences	0,2	0,15	0,1	0,25	0,3
Angle	72°	54°	36°	90°	108°

b.



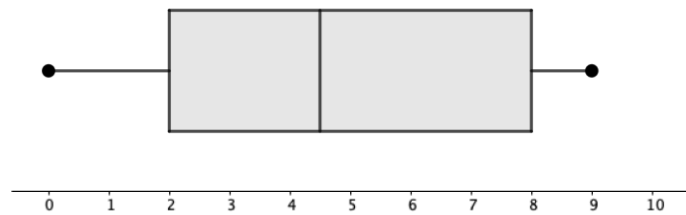
05.a. On commence par ranger les valeurs dans l'ordre croissant : 0 - 2 - 2 - 2 - 4 - 5 - 7 - 8 - 8 - 9.

b. On obtient de manière immédiate : $min = 0$ et $max = 9$.

c. On a donc $Q_1 = 2$ et $Q_3 = 8$

d. Donc, $Med = 4,5$.

e.

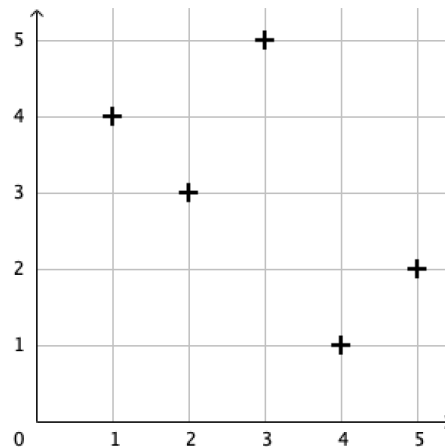


À VOUS DE JOUER

06.

Valeurs	1	2	3	4	5
Effectifs	1	3	4	5	2

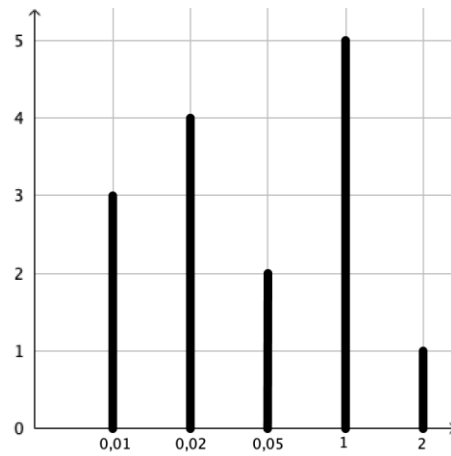
07.



08.

Valeurs	5	10	20	50	100
Effectifs	3	5	1	4	2

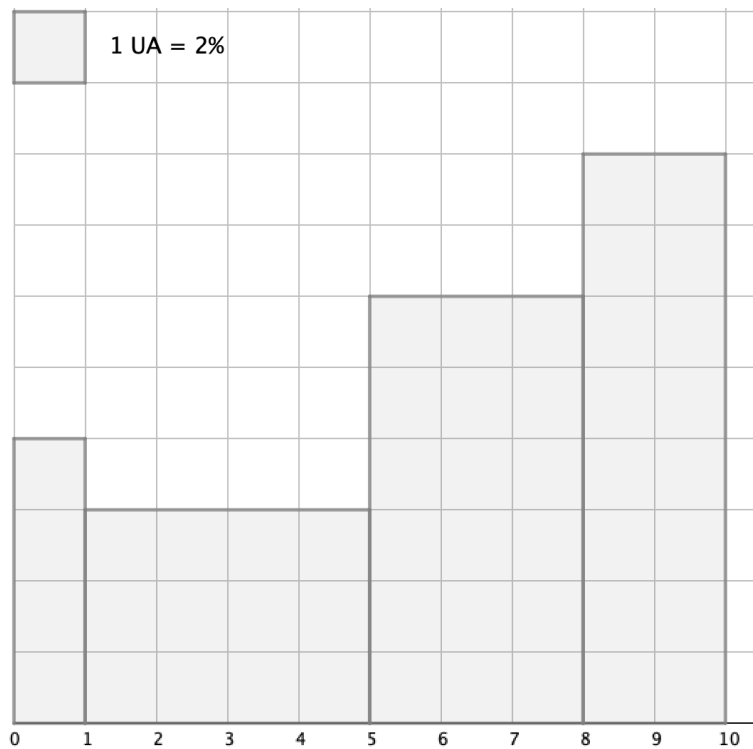
09.



10.

Valeurs	[0 ; 4[	[4 ; 6[	[6 ; 9[	[9 ; 10[
Fréquences (en %)	32	32	18	18

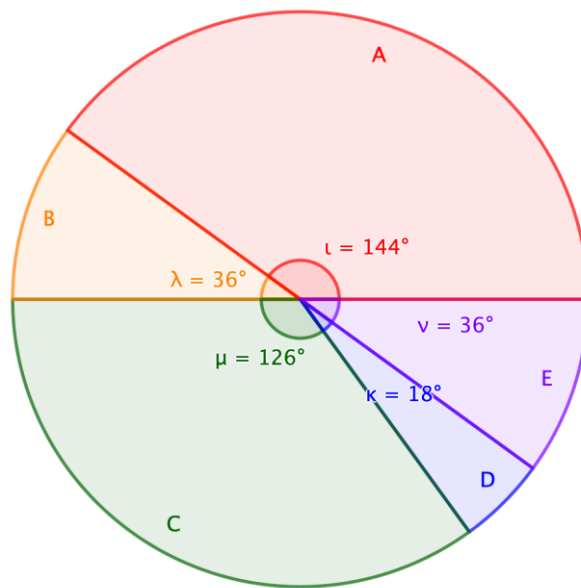
11.



12.

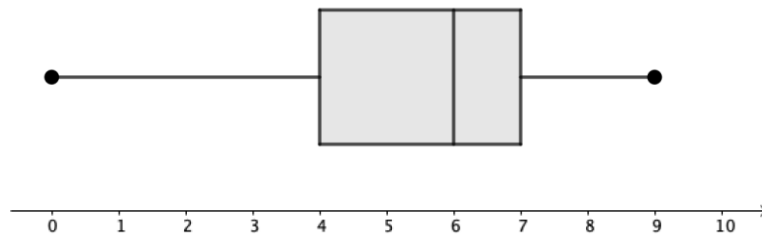
Valeurs	A	B	C	D	E
Fréquences	0,3	0,15	0,2	0,25	0,1

13.



14. $min = 0, Q_1 = 2, Med = 5, Q_3 = 7, max = 10$

15.



11. BILAN INTERMÉDIAIRE • CHAPITRE 6

01	Déterminer l'étendue de la série.	8
02	Déterminer l'écart interquartile de la série.	5
03	Calculer la moyenne de la série.	5,6
04	Déterminer la médiane de la série.	6
05	Réaliser le diagramme en bâtons associé à cette série.	
06	Déterminer la médiane de la série.	5
07	Déterminer le premier quartile de la série.	2
08	Déterminer le troisième quartile de la série.	6
09	Quel pourcentage de la population (au moins) a une valeur inférieure ou égale à 6 et 10 ?	75 %
10	Quel pourcentage de la population (au moins) a une valeur comprise entre 2 et 6 ?	50 %

12. BILAN INTERMÉDIAIRE • CHAPITRES 1 À 6

01	Quelle quantité représente $\frac{1}{4}$ de 250 g de beurre ?	62,5 g										
02	Après remise de 15 %, une voiture est vendue à 17 000 €. Déterminer le prix initial de la voiture.	20 000 €										
03	Un article augmente de 10 %, puis de 20 %. Déterminer le taux d'évolution global en pourcentage.	+32 %										
04	Comparer $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{5}$.	$\frac{2}{3} > \frac{3}{5}$										
05	Quel est l'ordre de grandeur de 6704989 ?	10^7										
06	Dresser le tableau de signe de $-2x + 4$.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">Valeurs de x</td> <td>$-\infty$</td> <td>2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>Signe de $-2x + 4$</td> <td></td> <td>+</td> <td>0 -</td> </tr> </table>	Valeurs de x	$-\infty$	2	$+\infty$	Signe de $-2x + 4$		+	0 -		
Valeurs de x	$-\infty$	2	$+\infty$									
Signe de $-2x + 4$		+	0 -									
07	Factoriser l'expression $x^2 - 4 + x(x - 2)$ le plus possible (avec x un réel).	$x^2 - 9 + x(x - 3) = (x - 3)(2x + 3)$										
08	Lire graphiquement l'image de 2 par la fonction f .	-3										
09	Dresser le tableau de signes de la fonction f .	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">Valeurs de x</td> <td>$-\infty$</td> <td>0,25</td> <td>3,7</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>Signe de $f(x)$</td> <td></td> <td>+</td> <td>0 -</td> <td>0 +</td> </tr> </table>	Valeurs de x	$-\infty$	0,25	3,7	$+\infty$	Signe de $f(x)$		+	0 -	0 +
Valeurs de x	$-\infty$	0,25	3,7	$+\infty$								
Signe de $f(x)$		+	0 -	0 +								
10	Déterminer graphiquement le coefficient directeur de la tangente tracée sur le graphique ci-dessus.	2										