

## Traitement des données et probabilité

1. On a fait passer un test d'intelligence à un groupe de travailleurs et travailleuses. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-contre.

Quotient intellectuel	Effectif
[80, 90[	2
[90, 100[	9
[100, 110[	12
[110, 120[	6
[120, 130[	2

- a) Quelle classe compte le plus grand effectif? **[100, 110]**

- b) Quel nom donne-t-on à cette classe? **Mode**

- c) Quel est le quotient intellectuel moyen des travailleurs?

$$\text{moyenne} = \frac{85 \times 2 + 95 \times 9 + 105 \times 12 + 115 \times 6 + 125 \times 2}{31}$$

$$\text{moyenne} = 104$$

- d) Quel est le quotient intellectuel médian? **16<sup>e</sup> [100, 110]**

- e) Quel pourcentage des travailleurs ont un coefficient intellectuel inférieur à 100?

$$\frac{11}{31} = 35,5\%$$

- f) Combien de travailleurs ont un coefficient supérieur ou égal à 120? **2 travailleurs.**

2. Détermine les trois mesures de tendance centrale de cette distribution :

Note de l'évaluation de géographie (total de 30 points)

Résultat	18	21	23	26	28	29	30
Effectif	1	1	1	1	3	3	1

$$\text{Mode} = 28 \text{ et } 29$$

$$\text{Médiane} = 28$$

$$\text{moyenne} = \frac{18 \times 1 + 21 \times 1 + 23 \times 1 + 26 \times 1 + 28 \times 3 + 29 \times 3 + 30 \times 1}{11} = 26,3$$

3. L'histogramme suivant représente le pourcentage de sucre dans un type de céréales.

a) Quelle est l'étendue?

$$50 - 0 = 50$$

b) Quelle est la classe modale?

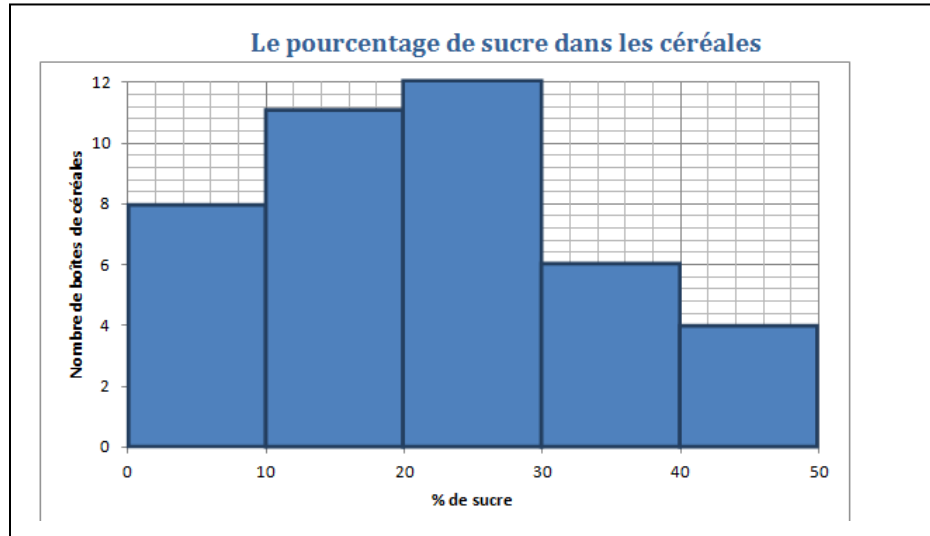
$$[20,30[$$

c) Quelle est la médiane?

$$[20,30[$$

d) Quelle est la moyenne?

$$\begin{aligned} \text{moyenne} &= \frac{5 \times 8 + 15 \times 11 + 25 \times 12 + 35 \times 6 + 45 \times 4}{41} \\ &= \frac{895}{41} = 21,8 \end{aligned}$$



4. On a demandé aux membres du personnel d'une entreprise le nombre d'enfants qu'ils avaient.

Nombre d'enfants	Effectif
0	14
1	40
2	35
3	12
4	8
5	5

a) Quel pourcentage du personnel a exactement 4 enfants ?

$$\frac{8}{114} = 7\%$$

b) Combien de membres du personnel ont au moins deux enfants ?

$$\frac{60}{114} = 52,6\%$$

c) Combien de membres du personnel ont des enfants ?

$$\frac{100}{114} = 87,7\%$$

d) Quel est le mode du nombre d'enfants ? 1

e) Quelle est l'étendue du nombre d'enfants ?

$$5 - 0 = 5$$

5. Au cours d'une heure d'écoute de radio, on a enregistré les données suivantes.

Domaines	Durée (min)
Nouvelles (autre que sportives)	6,6
Nouvelles sportives	4,7
Musique	28,9
Publicité	8,3
Conversation / Discussion	11,5

a) Quel pourcentage du temps a-t-on accordé aux bulletins de nouvelles, incluant celui des sports ?

$$\frac{11,3}{60} = 18,8\%$$

b) En pourcentage, de combien le temps de musique dépasse-t-il le temps accordé à la publicité ?

$$\frac{28,9}{60} = 48,2\% \quad \frac{8,3}{60} = 13,8\% \quad 48,2\% - 13,8\% = 34,4\%$$

6. Le tableau ci-contre montre la répartition des poissons dans un aquarium. Calcule:

Longueur (cm)	Effectif
[0, 10[	30
[10, 20[	25
[20, 30[	10
[30, 40[	3
[40, 50[	2

a) L'étendue  $50 - 0 = 50$

b) Le mode  $[0,10[$

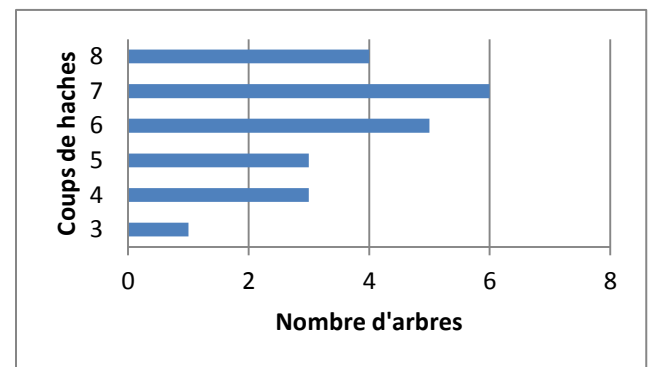
c) La moyenne

$$\text{moyenne} = \frac{5 \times 30 + 15 \times 25 + 25 \times 10 + 35 \times 3 + 45 \times 2}{70}$$

$$\text{moyenne} = \frac{970}{70} = 13,9$$

d) La médiane  $[10, 20[$

7. Des amis se réunissent pour abattre les arbres morts sur la terre de Rick. Tous les arbres ont le même diamètre. Les résultats obtenus sont représentés dans le diagramme ci-dessous. Quelle est l'étendue des données?



$$\text{Étendue} = 8 - 3 = 5$$

8. Voici les températures maximum en (°C) durant le mois de juin à un centre de vacance donné :

20, 21, 19, 22, 22, 23, 23, 23, 24, 25, 25, 26, 27, 28, 25, 24, 24,  
23, 22, 21, 22, 23, 23, 24, 25, 24, 25, 26, 27, 26

a) Remplis le tableau de distribution en regroupe les données en 5 classes adjacentes d'amplitude 2. Ajoute un titre au tableau.

Classes	Fréquences	Fréquence relative (%)
[19-21[	2	6,7%
[21, 23[	6	20%
[23, 25[	11	36,7%
[25, 27[	8	26,7%
[27, 29[	3	10%
Total	30	100%

b) Détermine le pourcentage du temps qu'il a fait :

i - plus que 24 °C.  $\frac{11}{30} = 36,7\%$

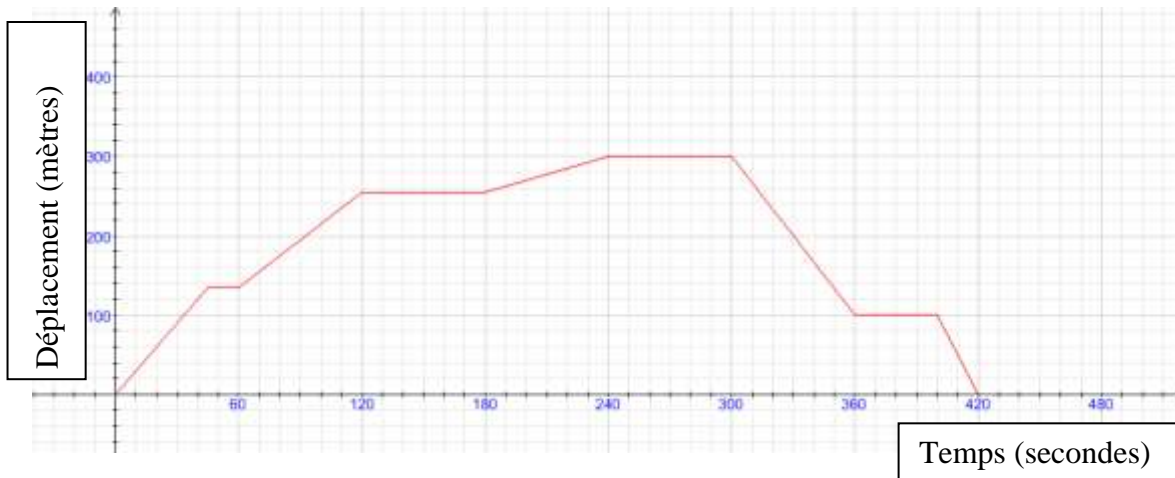
ii - entre 19 et 22 °C.  $\frac{8}{30} = 26,7\%$

c) Détermine le nombre de jour qu'il a fait :

i - entre 21 et 24 °C. 17 jours

ii - mois que 26°C. 24 jours

9. Le graphique suivant représente la position d'un coureur Spartan lors d'une petite course à obstacles.



- Combien de temps le coureur a-t-il pris pour compléter sa course ? *420 secondes*
- Pour quel domaine la fonction ci-haut est-elle :
  - Positive *[0, 420[*
  - Négative *jamais*
  - Croissante *[0, 300[*
  - Strictement croissante *[0, 45[, [60, 120[, [180, 240[*
  - Décroissante *[300, 420[*
  - Strictement décroissante *[300, 360[, [400, 420[*
  - Constante *[45, 60[, [120, 180[, [240, 300[, [360, 400[*
- À quoi correspond le maximum dans cette situation ?  
*la distance la plus loin avant qu'il tourne de bord.*
- Selon toi, quels intervalles de domaines correspondent aux moments où le coureur franchi les obstacles ? *les lignes horizontales.*
- Où se situe le coureur à 3min 30sec ? *280 m*
- Combien de temps prend le coureur à franchir les 200m premiers mètres ? *100 secondes*