

Des données

Corrigé

1. Voici un tableau qui permet de comparer la teneur en calories et en protéines de différentes boissons froides.

| Boissons froides (250 ml) | Calories | Protéines (g) |
|---------------------------|----------|---------------|
| Lait 3,25 % | 157 | 8,5 |
| Lait 2 % | 129 | 8,6 |
| Lait 1 % | 108 | 8,5 |
| Lait au chocolat 1 % | 160 | 8,1 |
| Lait de poule | 238 | 9,6 |
| Lait de chèvre 2 % | 116 | 7,3 |
| Boisson de soya enrichi | 137 | 8,5 |

- a) Trouve le mode, la médiane et la moyenne des calories.

Mises en ordre croissant, les données sont : 108, 116, 129, 137, 157, 160, 238.

Puisqu'il y a 7 données, la médiane correspond à la 4^e, soit 137.

Il n'y a pas de mode, car toutes les données apparaissent le même nombre de fois, c'est-à-dire une fois seulement.

$$\begin{aligned}\text{Moyenne} &= \frac{\text{somme des données}}{\text{nombre de données}} \\ &= \frac{157 + 129 + 108 + 160 + 238 + 116 + 137}{7} \\ &= \frac{1\ 045}{7} \\ &\approx 149,285\ 714 \\ &\approx 149\end{aligned}$$

- b) Laquelle des trois mesures utiliseras-tu pour convaincre quelqu'un que ces boissons froides sont très faibles en calories? Justifie ta réponse.

Pour convaincre quelqu'un que ces boissons froides sont très faibles en calories, j'utiliserais la médiane, car elle est plus petite que la moyenne.

c) Trouve le mode, la médiane et la moyenne des protéines.

Mises en ordre croissant, les données sont : 7,3; 8,1; 8,5; 8,5; 8,5; 8,6; 9,6.

Puisqu'il y a 7 données, la médiane correspond à la 4^e, soit 8,5.

Le mode est 8,5, puisque c'est la donnée qui apparaît le plus souvent dans l'ensemble.

$$\begin{aligned} \text{Moyenne} &= \frac{\text{somme des données}}{\text{nombre de données}} \\ &= \frac{8,5 + 8,6 + 8,5 + 8,1 + 9,6 + 7,3 + 8,5}{7} \\ &= \frac{59,1}{7} \\ &\approx 8,442\ 857 \\ &\approx 8,4 \end{aligned}$$

d) Une personne utilise les mathématiques à son avantage en essayant de convaincre quelqu'un que ces boissons froides sont très riches en protéines. Laquelle des mesures de tendance centrale a-t-elle utilisée? Justifie ta réponse.

Pour convaincre quelqu'un que ces boissons froides sont très riches en protéines, la personne a probablement utilisé la médiane ou le mode. Ces mesures sont un peu plus élevées que la moyenne.

2. Alain mesure les pieds des élèves de son groupe-classe. Voici la longueur des pieds des élèves en millimètres (mm) : 248, 236, 242, 252, 221, 239, 234, 272, 235, 240, 250, 220, 240, 254, 243, 221, 247, 275, 259, 245.

a) Trouve la médiane de cet ensemble de données en construisant un diagramme à tiges et à feuilles.

La médiane est la donnée située au centre de l'ensemble de données.

Longueur (mm) des pieds des élèves
du groupe-classe d'Alain

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | 0 | 1 | 1 | | | | |
| 23 | 4 | 5 | 6 | 9 | | | |
| 24 | 0 | 0 | ② | ③ | 5 | 7 | 8 |
| 25 | 0 | 2 | 4 | 9 | | | |
| 26 | | | | | | | |
| 27 | 2 | 5 | | | | | |

Puisqu'il y a 20 données dans l'ensemble, la médiane est la moyenne de la 10^e (242) et de la 11^e (243) donnée. La médiane est donc 242,5.

Activité 7

b) Quelle information la médiane te donne-t-elle?

La médiane indique que la moitié des élèves du groupe-classe d'Alain ont des pieds qui mesurent moins de 242,5 mm de longueur, tandis que l'autre moitié ont des pieds qui mesurent plus de 242,5 mm de longueur.

3. Émilie et cinq de ses amies comparent les prix des disques compacts qu'elles ont achetés lors d'une vente en entrepôt. Voici les prix des disques compacts qu'ont achetés les amies d'Émilie : 18 \$, 12 \$, 14 \$, 15 \$ et 15 \$. Sachant que la moyenne des achats est de 14 \$, combien Émilie a-t-elle payé son disque compact?

Voici une solution possible :

Si Émilie et ses amies ont dépensé en moyenne 14 \$ pour un disque compact, alors elles ont dépensé en tout $14 \$ \times 6$, soit 84 \$.

Les amies d'Émilie ont payé leur disque compact 18 \$, 12 \$, 14 \$, 15 \$ et 15 \$.

$$84 - (18 + 12 + 14 + 15 + 15) = 84 - 74 \\ = 10$$

Émilie a donc payé son disque compact 10 \$.

4. Francis a obtenu 204 points, puis 195 points lorsqu'il a joué les deux premières parties de quilles. Combien de points a-t-il obtenus lorsqu'il a joué la troisième partie si la moyenne des trois parties est de 206 points?

Voici une solution possible :

Si la moyenne des trois parties de quilles est de 206 points, alors Francis a obtenu 206×3 , soit 618 points en tout. Francis a obtenu 204 points lors de la première partie et 195 points lors de la deuxième partie.

$$618 - (204 + 195) = 618 - 399 \\ = 219$$

Il a donc obtenu 219 points lors de la troisième partie.

5. Patricia dépense en moyenne 15,95 \$ par semaine pour ses sorties. Si son allocation est de 85 \$ par mois, combien d'argent a-t-elle épargné après quatre mois?

Voici une solution possible :

Étant donné qu'il y a quatre semaines dans un mois, elle reçoit une allocation de $85 \$ \times 4$, soit 340 \$. Puisqu'il y a 4×4 , soit 16 semaines dans 4 mois et que Patricia dépense en moyenne 15,95 \$ par semaine pour ses sorties, alors elle dépense $15,95 \$ \times 16$, soit 255,20 \$ en quatre mois.

Elle a donc épargné $340 \$ - 255,20 \$$, soit 84,80 \$.