

Énoncés

Exercice 8

Calculer la moyenne pondérée de chacune des séries statistiques suivantes, en arrondissant au dixième si nécessaire.

a)

| | | | | | |
|----------|----|----|----|----|-----|
| Valeur | 15 | 35 | 50 | 75 | 100 |
| Effectif | 3 | 2 | 5 | 2 | 1 |

b)

| | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Valeur | 0,3 | 0,8 | 1,5 | 4,4 | 0,1 |
| Effectif | 2 | 5 | 9 | 1 | 10 |

c) Mentalement :

| | | | | | |
|----------|-----|-----|----|-----|----|
| Valeur | 100 | 150 | 80 | 150 | 60 |
| Effectif | 3 | 2 | 5 | 4 | 5 |

Exercice 9

1. Calculer la moyenne de cette série :

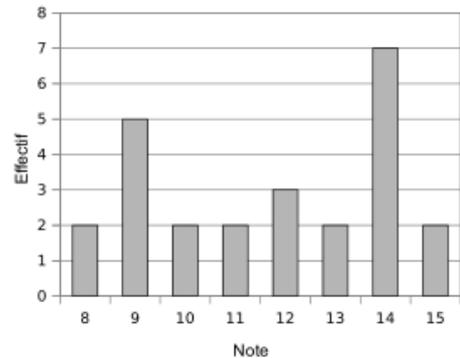
| | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|----|
| Valeur | 2 | 2 | 5 | 8 | 10 |
| Coefficient | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 |

2. Modifier l'ordre des coefficients afin d'obtenir la moyenne :
- a) la plus basse.
 - b) la plus haute

Exercice 10

Le diagramme en barres ci-contre donne la répartition des notes obtenues à un contrôle de mathématiques par les élèves d'une classe de 3^{ème}.

Calculer la note moyenne de la classe à ce contrôle.



Exercice 11

Une société vend des tickets de loterie à 1 €. Le règlement précise le nombre de tickets gagnants pour un paquet de 360 000 tickets.

- Combien y a-t-il de tickets gagnants au total ?
- Combien y a-t-il de tickets perdants au total ?
- Calculer le montant total que la société organisatrice percevra en vendant tous les billets.
- Calculer le montant total des gains que la société doit distribuer aux gagnants et le gain moyen de chaque joueur.
- Quelles conclusions peut-on tirer des résultats précédents ?

| Nombre de tickets | Gain |
|-------------------|---------|
| 11 | 1 000 € |
| 4 | 500 € |
| 10 | 200 € |
| 107 | 100 € |

| Nombre de tickets | Gain |
|-------------------|------|
| 2900 | 20 € |
| 8000 | 6 € |
| 25500 | 2 € |
| 42300 | 1 € |

Corrigés

Exercice 8

- a) La moyenne vaut $\frac{15 \times 3 + 35 \times 2 + 50 \times 5 + 75 \times 2 + 100 \times 1}{3 + 2 + 5 + 2 + 1} = \frac{615}{13}$ soit **environ 47,3**.
- b) La moyenne vaut $\frac{0,3 \times 2 + 0,8 \times 5 + 1,5 \times 9 + 4,4 \times 1 + 0,1 \times 10}{2 + 5 + 9 + 1 + 10} = \frac{23,5}{27}$ soit **environ 0,9**.
- c) La moyenne vaut $10 \times \frac{10 \times 3 + 15 \times 2 + 8 \times 5 + 15 \times 4 + 6 \times 5}{3 + 2 + 5 + 4 + 5} = \frac{1900}{19}$ soit **100**.

Exercice 9

1. La moyenne de cette série vaut $\frac{2 \times 1 + 2 \times 3 + 5 \times 1 + 8 \times 3 + 10 \times 2}{1 + 3 + 1 + 3 + 2} = \frac{57}{10}$ soit **5,7**.
2. a) En rangeant les coefficients en **ordre décroissant**, on obtient une moyenne de $\frac{40}{10} = 4$.
- b) En rangeant les coefficients en **ordre croissant**, on obtient une moyenne de $\frac{68}{10} = 6,8$.

Exercice 10

La note moyenne est $\frac{2 \times 8 + 5 \times 9 + 2 \times 10 + 2 \times 11 + 3 \times 12 + 2 \times 13 + 7 \times 14 + 2 \times 15}{2 + 5 + 2 + 2 + 3 + 2 + 7 + 2} = \frac{293}{25}$ soit **11,72**.

Exercice 11

1. Il y a $11 + 4 + 10 + 107 + 2\,900 + 8\,000 + 25\,500 + 42\,300 = 78\,832$ **tickets gagnants**.
2. Il y a $360\,000 - 78\,832 = 281\,168$ **tickets perdants**.
3. Comme chacun des 360 000 tickets est vendu 1 € alors la société organisatrice percevra **360 000 €**.
4. Le total des gains est $11 \times 1000 + 4 \times 500 + 10 \times 200 + 107 \times 100 + 2900 \times 20 + 8000 \times 6 + 25500 \times 2 + 42300 \times 1 = 225\,000$ €.
Le gain moyen d'un joueur vaut donc $\frac{225000}{360000} = 0,625$ €.
5. On peut conclure qu'on n'a pas intérêt à acheter beaucoup de tickets puisqu'en moyenne on perd $1 - 0,625 = 0,375$ € par ticket.