

Probabilités et gestion de données

I Tableaux

Les tableaux permettent de regrouper des données afin d'en faire une lecture plus claire.

Exemple 1 :

Les élèves d'une classe de 6^{ème} procèdent à l'élection de leurs délégués. Lors du dépouillement, le professeur a procédé au relevé des différents votes :

Eloïse = IIII II
Iliana = III IIII I
Zoé = III IIII
Léopold = III IIII III
Clément = III IIII

On peut présenter ces résultats dans un **tableau simple** :

Prénom	Eloïse	Iliana	Zoé	Léopold	Clément
Votes	7	11	9	13	10

Exemple 2 :

Dans un collège, les 453 élèves ont le choix pour le midi d'être externe ou demi-pensionnaire :

- Sur le niveau 6eme, 38 sont externes et 74 sont demi-pensionnaires
- Sur le niveau 5eme, on compte un total de 109 élèves dont 85 sont demi-pensionnaires
- Sur le niveau 4eme, on compte un total de 121 élèves dont 29 sont externes
- Aucune information n'est donnée pour le niveau 3eme
- Au total, le collège compte 317 élèves demi-pensionnaires

On peut réunir ces informations dans un **tableau à double entrée** :

Niveau \ Régime	6eme	5eme	4eme	3eme	Total
Externes	38		29		
Demi-pensionnaire	75	85			317
Total		109	121		453

Il suffit ensuite de le compléter en effectuant les calculs :

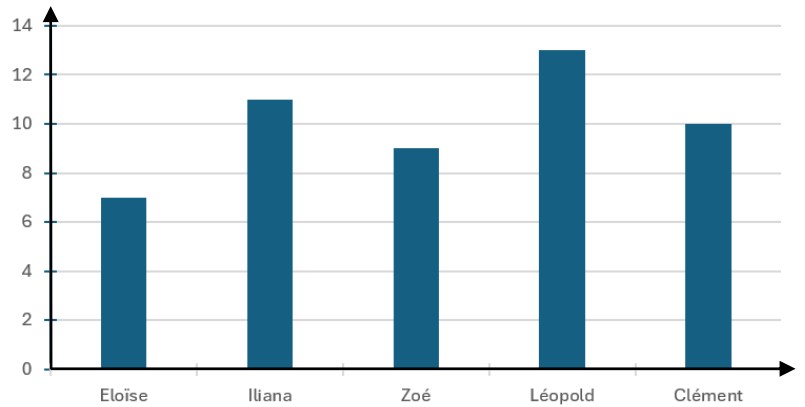
Niveau \ Régime	6eme	5eme	4eme	3eme	Total
Externes	38	24	29	45	136
Demi-pensionnaire	75	85	92	65	317
Total	113	109	121	110	453

Application : Exercice 1

II Représentations graphiques

1- Diagramme en bâtons

Pour réaliser le diagramme en bâtons (ou histogramme), il suffit de reporter l'effectif de chaque valeur.



2- Diagramme circulaire

Pour réaliser le diagramme circulaire, il faut au préalable calculer à quel angle correspond l'effectif de chaque valeur.

Pour cela il suffit de prendre l'effectif de la valeur de la multiplier par 360 et de la diviser par l'effectif total.

Prénom	Eloïse	Iliana	Zoé	Léopold	Clément	Total
Votes	7	11	9	13	10	50
Angle	50,4°	79,2°	64,8°	93,6°	72°	360°



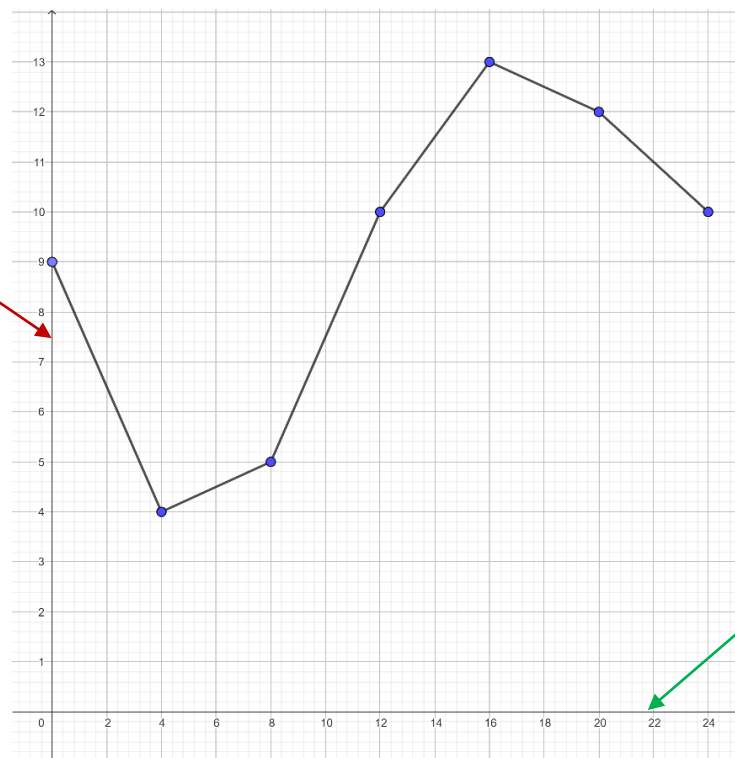
■ Eloïse ■ Iliana ■ Zoé ■ Léopold ■ Clément

3- Graphique cartésien

Une journée d'automne, des relevés de températures ont été réalisés toutes les 4 heures à Lille et ont été regroupés dans le tableau suivant :

Heure	0	4	8	12	16	20	24
Température (en °C)	9	4	5	10	13	12	10

On peut représenter les données du tableau dans un graphique :



Axe vertical :
Série de données

Axe horizontal :
Temps

Application : Exercice 2

III Probabilités

1- Vocabulaire

Définition :

Une expérience aléatoire est une expérience dont les résultats sont connus sans que l'on puisse les prévoir à l'avance.

Une issue est un résultat possible d'une expérience aléatoire.

Exemple : L'expérience aléatoire consistant à lancer un dé non truqué à six faces possède six issues : 1, 2, 3, 4, 5 et 6.

Application : Exercice 3

2- Evènements

Définition :

Un évènement est un ensemble d'issues (résultats possibles) d'une expérience aléatoire.

Exemple : « Obtenir un chiffre pair » est un évènement regroupant 2, 4, 6 (les trois issues possibles).

Application : Exercice 4

3- Calcul d'une probabilité

Propriété :

La probabilité d'un évènement A est $P(A) = \frac{\text{nombre d'issues possibles pour réaliser l'évènement A}}{\text{nombre total d'issues de l'expérience aléatoire}}$

Exemple : « Obtenir un chiffre pair » est un évènement regroupant 2, 4, 6 (les trois issues possibles).

La probabilité de cet évènement est donc égale à $p = \frac{3}{6}$

Application : Exercice 5