GESTION DE DONNÉES ET PROBABILITÉS

**Partie 1 : Tableaux**

 1) Organiser les données

Méthode : Construire un tableau

 **Vidéo** [**https://youtu.be/2yOpmEcbS\_Q**](https://youtu.be/2yOpmEcbS_Q)

On effectue une petite enquête dans une classe de sixième. On demande aux élèves durant quelle saison sont-ils nés ? Les réponses sont notées au fur et à mesure :

Présenter ces résultats dans un tableau.

**Correction**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Saison | Printemps | Été | Automne | Hiver | TOTAL |
| Nombre d’élèves | 7 | 8 | 5 | 6 | 26 |

 2) Tableau à double entrée

Méthode : Construire un tableau à double entrée

 **Vidéo** [**https://youtu.be/33fSc9-24-A**](https://youtu.be/33fSc9-24-A)

Dans un collège, les enfants ont le choix d'étudier 3 langues pour la langue vivante 2 : italien, allemand ou espagnol.

En 6e A, il y a 25 élèves. 12 ont choisi l’espagnol, 6 l’allemand et les autres l’italien.

En 6e B, 13 élèves ont choisi l’espagnol et 5 élèves l’allemand.

Dans ces deux classes, 12 élèves ont choisi l’italien.

Présenter ces données dans un tableau à double entrée.

**Correction**

* On commence par réaliser un tableau à double entrée : l’une pour les langues vivantes (en colonnes) et l’autre pour les classes de 6e (en lignes).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Espagnol | Allemand | Italien | **TOTAL** |
| 6e A |  |  |  |  |
| 6e B |  |  |  |  |
| **TOTAL** |  |  |  |  |

A noter : On aurait pu inverser en mettant les langues vivante en lignes et les classes en colonnes.

* On complète ensuite par les données de l’énoncé :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Espagnol | Allemand | Italien | **TOTAL** |
| 6e A | 12 | 6 |  | **25** |
| 6e B | 13 | 5 |  |  |
| **TOTAL** |  |  | **12** |  |

* On finit de compléter le tableau en effectuant les calculs :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Espagnol | Allemand | Italien | **TOTAL** |
| 6e A | 12 | 6 | 7 | **25** |
| 6e B | 13 | 5 | 5 | **23** |
| **TOTAL** | **25** | **11** | **12** | **48** |

**Partie 2 : Représentations graphiques**

1) Diagramme en barres

Méthode : Utiliser un diagramme en barres

 **Vidéo** [**https://youtu.be/aEPTqT8aAc0**](https://youtu.be/aEPTqT8aAc0)

On a représenté le nombre d’élèves des classes de 6e dans un diagramme en barres.



1) Combien y a-t-il d'élèves en 6°5 ?

2) Quelle classe compte le plus d'élèves ?

3) Quelle classe compte le moins d'élèves ?

4) Il y a 11 filles dans la classe 6° 3. Trouver le nombre de garçons en 6° 3.

5) Combien y a-t-il d'élèves au total dans les classes de 6° ?

**Correction**

1) Il y a 27 élèves en 6e5.

2) La 6e4 compte le plus d’élèves : 30 élèves.

3) La 6e1 compte le moins d’élèves : 24 élèves.

4) Il y a 26 élèves en 6e3 dont 11 filles.

Il y a donc 26 – 11 = 15 garçons en 6e3.

5) 24 + 29 + 26 + 30 + 27 = 136.

Il y a au total 136 élèves en 6e.

2) Diagramme circulaire

Méthode : Utiliser un diagramme circulaire

 **Vidéo** [**https://youtu.be/grV-ArNnua0**](https://youtu.be/grV-ArNnua0)

On a représenté les proportions des ingrédients d’un cocktail dans un diagramme circulaire.

Compléter le tableau.

|  |  |
| --- | --- |
| **Jus** | **Volume en cL** |
| Mangue |  |
| Ananas | 20 |
| Litchi |  |
| Goyave |  |

****

**Correction**

|  |  |
| --- | --- |
| **Jus** | **Volume en cL** |
| Mangue | 40 |
| Ananas | 20 |
| Litchi | 10 |
| Goyave | 10 |

Le secteur de la mangue possède une surface qui est le double de celle de l’ananas. Le volume est donc multiplié par 2.

$$×2$$

Le secteur du litchi (ou de la goyave) possède une surface qui est la moitié de celle de l’ananas. Le volume est donc divisé par 2.

$$ :2$$

3) Graphique cartésien

Méthode : Construire un graphique cartésien

 **Vidéo** [**https://youtu.be/qGM1V5Z-roo**](https://youtu.be/qGM1V5Z-roo)

Les statistiques météo ci-dessous représentent les durées d’ensoleillement à Strasbourg en 2023 pour chacun des mois de l’année.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mois | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| Ensoleillement en h | 45 | 105 | 120 | 135 | 255 | 365 | 225 | 200 | 265 | 135 | 30 | 35 |

Représenter les données du tableau dans un graphique cartésien.

**Correction**



Graphique des valeurs des durées d’ensoleillement à Strasbourg pour chacun des mois de l’année.

Activité de groupe : Enquête

<http://www.maths-et-tiques.fr/telech/ENQUETE.pdf>

TP info : Argent de poche

<http://www.maths-et-tiques.fr/telech/apoche.pdf>

<http://www.maths-et-tiques.fr/telech/apoche.ods>

**Partie 3 : Probabilités**

 1) Expérience aléatoire

Vocabulaire :

● On lance un dé et on regarde la face du dessus lorsque le dé s’arrête de rouler.

Il s’agit d’une **expérience aléatoire** car le résultat de cette expérience n’est pas prévisible.

● L’expérience a 6 résultats possibles : 1, 2, 3, 4, 5, 6. On les appelle les **issues** de l’expérience.

Méthode : Étudier une situation liée au hasard

 **Vidéo** [**https://youtu.be/6EtRH4udcKY**](https://youtu.be/6EtRH4udcKY)

Sur un jeu de 13 cartes indiscernables, Léo écrit sur chaque carte une lettre du mot « mathématiques ».

 M A T H E M A T I Q U E S

Ensuite Léo retourne toutes les cartes et demande à son ami Théo d’en choisir une au hasard.

a) Est-ce une expérience aléatoire ?

b) Quelle(s) lettre(s) a-t-il le plus de chance d’obtenir ?

c) Théo pense qu’il a plus de chance d’obtenir une consonne qu’une voyelle. A-t-il raison ?

d) Théo affirme qu’il a plus d’une chance sur deux de tirer une lettre appartenant à son prénom. A-t-il raison ?

**Correction**

a) Cette expérience est aléatoire, car le résultat n’est pas prévisible.

b) Les lettres M, A, T, E apparaissent deux fois. Ce sont ces 4 lettres qu’il a le plus de chance d’obtenir.

c) On compte 7 consonnes : 2M, 2T, H, Q, S et 6 voyelles : 2A, 2E, I, U.

Il a raison de penser qu’il a plus de chance d’obtenir une consonne qu’une voyelle.

d) Le jeu contient 5 lettres appartenant à son prénom : 2T, H, 2E. Il a donc 5 chances sur 13 d’obtenir une de ces lettres.

5 est inférieur à la moitié de 13, il a donc moins d’une chance sur deux de tirer une lettre appartenant à son prénom. Théo a donc tort.

 2) Calculs de probabilité

Vocabulaire :

● Si on lance un dé à 6 faces.

*« On obtient un nombre supérieur ou égal à 5 »* est appelé un **événement**.

Cet événement est constitué des issues : « 5 » et « 6 ».

● Calculer la chance qu’a un évènement de se produire est appelée la **probabilité**.

On l’exprime sous la forme d’une fraction ou en %.

Propriété : La probabilité d’un événement est un nombre compris entre 0 et 1.

Échelle de probabilité :



Exemples :

- La probabilité d’obtenir une boule noire dans un sac ne contenant que des boules rouges est égale à 0, il s’agit d’un **événement impossible**.

- La probabilité d’obtenir une boule rouge dans un sac ne contenant que des boules rouges est égale à 1, il s’agit d’un **événement certain**.

Méthode : Effectuer un calcul de probabilité élémentaire

 **Vidéo** **https://youtu.be/a9Mb5v7Z4Mw**

Déterminer les probabilités des événements suivants :

a) Obtenir le nombre 2 en lançant un dé à 6 faces.

b) Obtenir une boule verte en piochant au hasard une boule dans

une urne contenant 3 boules vertes et 4 boules jaunes.

c) La roue ci-contre s’arrête sur un secteur jaune.

**Correction**

a) Cet événement possède 1 issue possible (le « 2 ») sur 6 issues en tout. Il a donc 1 chance sur 6 de se réaliser.

La probabilité d’obtenir le nombre 2 en lançant un dé à 6 faces est donc égale à $\frac{1}{6}$.

b) Cet événement possède 3 issues possibles (3 boules vertes) sur 7 issues en tout (3+4=7 boules). Il a donc 3 chances sur 7 de se réaliser.

La probabilité d’obtenir une boule verte est donc égale à $\frac{3}{7}$ .

c) Cet événement possède 2 issues possibles (2 secteurs jaunes) sur 14 issues en tout (14 secteurs). Il a donc 2 chances sur 14 de se réaliser.

La probabilité d’obtenir un secteur jaune est donc égale à $\frac{2}{14}=\frac{1}{7}$.

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)