

STATISTIQUES

L'effectif d'une donnée dans une série statistique est le nombre de fois où apparaît cette donnée.

$$\text{Fréquence d'une donnée} = \frac{\text{effectif de la donnée}}{\text{effectif total}}$$

La fréquence est un nombre compris entre 0 et 1, qu'on exprime souvent en pourcentage.

La somme des fréquences est toujours égale à 100% (ou 1).

Moyenne

Exemple 1 :

Sophie a eu 12 en Maths, 11,5 en Français et 8 en Hist-Géo au brevet blanc (notes sur 20).

$$\text{Sa moyenne est } m = \frac{12 + 11,5 + 8}{3} \quad \begin{array}{l} \leftarrow \text{ somme des notes} \\ \leftarrow \text{ effectif total} \end{array} = \frac{31,5}{3} = 10,5$$

Exemple 2 :

Au début de 3^e trimestre, Marc a obtenu les notes suivantes en Anglais (sur 20) :

12 en contrôle (coefficient 3) ; 11,5 en verbes irréguliers (coeff. 2) et 8 à l'oral (coeff. 1).

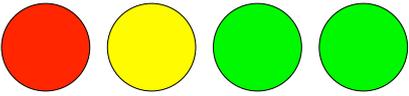
$$\text{Sa moyenne est } m = \frac{3 \times 12 + 2 \times 11,5 + 8}{3 + 2 + 1} \quad \begin{array}{l} \leftarrow \text{ somme des notes coefficientées} \\ \leftarrow \text{ effectif total} \end{array} = \frac{67}{6} \approx 11,2$$

PROBABILITES

Expérience aléatoire

Une expérience aléatoire est une expérience dont on connaît à priori toutes les issues (résultats) possibles, sans que l'on puisse dire avec certitude le résultat qui se produira.

Exemples de trois expériences aléatoires :

On lance une pièce de monnaie équilibrée et on s'intéresse à la face supérieure. 	On lance un dé équilibré à 6 faces et on s'intéresse au chiffre supérieur. 	Un sac contient 4 boules indiscernables, une rouge, une jaune et deux vertes. On tire sans regarder une boule du sac et on s'intéresse à sa couleur. 
Cette expérience admet deux issues : Pile et Face.	Cette expérience admet 6 issues : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 et 6.	Cette expérience admet 3 issues : rouge ; jaune et vert.

Evénements

Un événement est constitué par des issues d'une expérience aléatoire.

Probabilités

La probabilité d'un événement est un nombre compris entre 0 et 1 qui exprime la « chance » qu'a cet événement de se produire.

La probabilité de l'événement A se note p(A). Pour tout événement A : $0 \leq p(A) \leq 1$

Equiprobabilité

On dit qu'il y a équiprobabilité quand tous les événements élémentaires ont la même probabilité.

Exemple : Si le dé à 6 faces est équilibré, on a autant de chances d'obtenir 1, 2, 3, 4, 5 ou 6. La probabilité d'obtenir chacune des faces est $\frac{1}{6}$.

Dans une situation d'équiprobabilité, la probabilité d'un événement A est :

$$p(A) = \frac{\text{nombre de résultats favorables à A}}{\text{nombre de résultats possibles}}$$

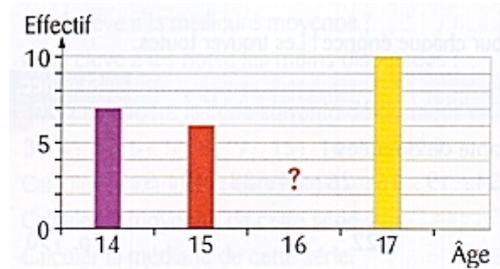
EXERCICES

STATISTIQUES

Exercice 1 :

Le diagramme en bâtons ci-contre illustre la répartition par âge des 30 jeunes d'un club de badminton.

Une partie de ce diagramme a été effacée.



- 1) Calculer le nombre de jeunes âgés de 16 ans.
- 2) Quel est le pourcentage du nombre de jeunes ayant 15 ans ?
- 3) Quel est l'âge moyen des jeunes du club ? Donner la valeur arrondie au dixième près.

Exercice 2 :

Le responsable d'un magasin a relevé le nombre de boîtes de chocolats vendues par chacune des quatre vendeuses. Il a noté les ventes dans le tableau suivant :

Vendeuse	Sofia	Lili	Théa	Lou
Nombre de boîtes vendues	220	200	290	250

- 1) Combien de boîtes de chocolats ont été vendues ?
- 2) Calculer le pourcentage de boîtes vendues par Lili, arrondi à 0,1% près.
- 3) Le responsable du magasin calcule que ces ventes représentent 80% du stock initial. Combien de boîtes avait-il achetées ?

PROBABILITES

Exercice 1 :

Une urne contient trois boules rouges numérotées 1, 2 et 3 ; et deux boules bleues numérotées 2 et 3. On effectue l'expérience aléatoire suivante : On tire au hasard une boule de cette urne.

On considère les événements :

A : « Obtenir une boule rouge » ;

B : « Obtenir une boule bleue » ;

C : « Obtenir le nombre 1 » ;

D : « Obtenir le nombre 2 » ;

E : « Obtenir un nombre impair ».

Préciser les issues qui réalisent chaque événement.

Exercice 2 :

La roussette rousse est une espèce de chauve-souris, mascotte officielle des XIV^{èmes} Jeux du Pacifique de 2011. Dans une urne, on a dix boules indiscernables au toucher portant les lettres du mot ROUSSETTES.



On tire au hasard une boule dans cette urne et on regarde la lettre inscrite sur la boule.

- 1) Déterminer les probabilités suivantes :
 - a) lettre tirée est un R ;
 - b) la lettre tirée est un S ;
 - c) la lettre tirée n'est pas un S.
- 2) A-t-on plus de chance d'obtenir une voyelle qu'une consonne ? Justifier la réponse.