I - Caractéristiques d'une série statistique

Définitions

- On appelle **médiane** m d'une série statistique dont **les valeurs sont ordonnées**, tout nombre qui partage cette série en deux sous séries de même effectif.
- Le **premier quartile** d'une série statistique est la plus petite valeur Q_1 telle qu'au moins un quart (ou 25 %) des valeurs sont inférieures ou égales à Q_1.
- Le **troisième quartile** d'une série statistique est la plus petite valeur Q_3 telle qu'au moins trois quarts (ou 75 %) des valeurs sont inférieures ou égales à Q_3.
- L'**étendue** d'une série statistique est la différence entre la plus grande et la plus petite des valeurs prises par cette série.

Exemple : Voici le temps consacré, en minutes, au petit-déjeuner par 16 personnes.

16	12	1	9	18	20	13	11	3	9	7	8	14	12	14	9

Détermine une valeur médiane, les valeurs des premier et troisième quartiles, ainsi que l'étendue de cette série statistique.

On commence par ranger les 16 valeurs dans l'ordre croissant.

-
-
-

II - Probabilités

A - Événements

Définitions

- Une **expérience aléatoire**
-

Exemple 1 : Les issues du lancer d'un dé à six faces numérotées de 1 à 6 sont :

Définitions

Un événement

Exemple 2 : Lors du jet d'un dé à six faces, l'événement : « le nombre sorti est pair » est réalisé par les trois issues :

Définitions

- Un événement est **élémentaire** si une seule issue le réalise.
- Un événement jamais réalisé est dit **impossible** : aucune issue ne le réalise.
- Un événement toujours réalisé est dit **certain** : toutes les issues le réalisent.
- L'événement **contraire** d'un événement A est celui qui se réalise lorsque A n'est pas réalisé.
- Deux événements sont dits **incompatibles** s'ils ne peuvent pas être réalisés en même temps.

Exemple 3 : Dans le tirage d'une carte au hasard dans un jeu classique de 32 cartes :

- L'événement : « le roi de cœur est tiré » est
- L'événement : « une dame est tirée » est
- L'événement : « une carte du jeu est tirée » est
- L'événement contraire de : « le 8 de cœur est tiré » est :
- Un événement non élémentaire est par exemple :
- Deux événements incompatibles sont par exemple :

B - Notion de probabilité

Définition

Lors d'une expérience aléatoire répétée n fois, on compte le nombre n_A de fois où l'événement A est réalisé. Lorsque le nombre n d'expériences devient grand, la fréquence d'apparition de A tend à se stabiliser autour d'un nombre particulier, que l'on note $p(A)$ et que l'on appelle **probabilité** de A.

Exemple 1 : En lançant une pièce non truquée un très grand nombre de fois, on constate que l'on obtient « pile » quasiment une fois sur deux. Autrement dit, la fréquence d'apparition de « pile est sorti » se rapproche de $\frac{1}{2}$. On dit que la probabilité de l'événement « pile est sorti » est $\frac{1}{2} = 0{,}5$.

Propriétés

- La probabilité d'un événement
- La probabilité d'un événement
- La somme des probabilités de tous les événements élémentaires possibles d'une expérience aléatoire

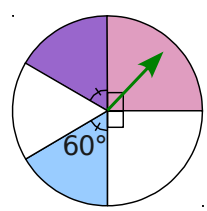
Exemple 2 :

C - Exemples

Exemple 1 : On fait tourner la roue ci-contre où la flèche verte est fixe.
Si la roue s'arrête sur une partie blanche, on gagne.

a. Quelle est la probabilité que cela se produise ?

b. Quelle est la probabilité que l'on perde ?



a. La probabilité que la roue s'arrête en face de la flèche verte est proportionnelle à l'angle du secteur. Sachant que si l'on regarde la probabilité que : « la roue s'arrête quelque part sur le disque » est de 1 et que cela correspond à un angle de 360°, on peut dresser le tableau de proportionnalité suivant.

Angle	360°	90°	60°
Probabilité			

b.

Exemple 2 : Dans une urne, il y a trois boules rouges (R) et deux boules bleues (B). On tire successivement et avec remise deux boules. Détermine la probabilité de tirer une boule bleue et une boule rouge.

On peut représenter cette expérience aléatoire par un tableau à double entrée.

		Deuxième tirage				
Premier tirage						

On peut aussi dessiner un arbre de dénombrement.

