

Probabilités

I. Expérience aléatoire

1. Vocabulaire

- Une **expérience aléatoire** est une expérience dont les résultats possibles sont connus sans que l'on puisse déterminer lequel sera réalisé.
- Une **issue** est un des résultats possibles d'une expérience aléatoire.
- Un **événement** est une condition qui, selon l'issue, est réalisée ou pas.

2. Exemple

- Lancer un dé à six faces et regarder le nombre de points inscrits sur sa face supérieure est une expérience aléatoire.
- Il y a 6 issues possibles : 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- L'événement « obtenir un nombre pair » est réalisé avec les issues 2, 4 et 6

Exercices

Exercice 1

Pour chacune de ces expériences, cocher si c'est une expérience aléatoire ou pas.

Expérience 1

On tire une carte dans un jeu et on regarde sa couleur.

☐ Aléatoire ☐ Non aléatoire

Expérience 2

On lance une pièce et on regarde sur quelle face elle tombe.

☐ Aléatoire ☐ Non aléatoire

Expérience 3

On tire un pénalty avec un gardien et on regarde si on marque ou non.

☐ Aléatoire ☐ Non aléatoire

Expérience 4

Dans un groupe, on prend une personne au hasard et on regarde quelle est la couleur de ses yeux.

☐ Aléatoire ☐ Non aléatoire

Expérience 5

On fait tourner un globe terrestre, puis on pose le doigt dessus et on regarde quel pays est indiqué.

☐ Aléatoire ☐ Non aléatoire

Expérience 6

On lance une punaise et on regarde si elle tombe sur le dos ou sur la pointe.

☐ Aléatoire ☐ Non aléatoire

Exercice 2 : Pour chacune des situations ci-dessous ; donner les issues possibles.

1. On lance une pièce de monnaie.

.....

2. On choisit au hasard un jour de la semaine.

.....

3. On choisit au hasard un nombre pair entre 1 et 19.

.....

Exercice 3 : On lance un dé équilibré à 8 faces numérotées de 1 à 8.

On s'intéresse au résultat du lancer.

1. Énumérer toutes les issues possibles.

.....

2. Pour chacun des événements suivants, donner les issues qui le constituent.

A : « Obtenir le nombre 5. »

.....

B : « Obtenir un nombre pair. »

.....

C : « Obtenir un multiple de 3. »

.....

D : « Obtenir un nombre strictement inférieur à 4. »

.....

E : « Obtenir un nombre supérieur à 10.

.....

F : « Obtenir un nombre à la fois multiple de 2 et de 3. »

.....

II. Calculs de probabilité

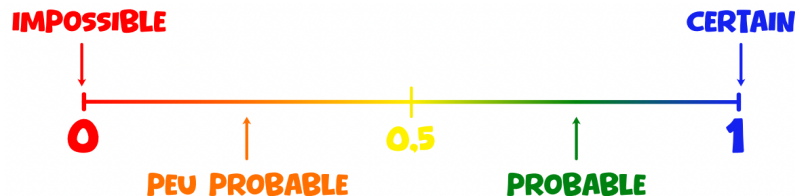
1. Propriété

La probabilité d'un événement est un nombre compris entre 0 et 1.

2. Exemples et vocabulaire

Si on lance un dé équilibré à 6 faces :

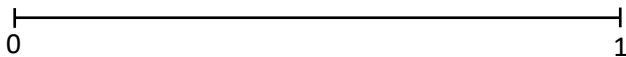
- La probabilité d'obtenir un 8 est égale à 0, c'est un événement **impossible**.
- La probabilité d'obtenir un nombre plus petit que 10 est égale à 1, c'est un événement **certain**.



Exercices

Exercice 4

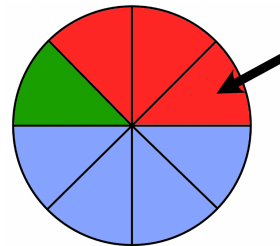
Sur l'échelle de probabilité ci-dessous, placer approximativement les lettres correspondantes aux événements suivants à la position qui correspond à leur probabilité.



- A : « Lancer une pièce de monnaie et obtenir PILE »
B : « Lancer un dé équilibré et obtenir 6 »
C : « Gagner à l'EuroMillions »
D : « Tirer une boule rouge, dans un sac contenant deux boules rouges et une boule bleue. »
E : « Dans un jeu de 32 cartes, tirer une carte rouge ou noire. »

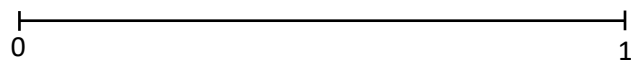
Exercice 5

On lance la roue ci-dessous et on regarde sur quelle couleur est indiquée



Sur l'échelle des probabilités ci-dessous, placer les probabilités des événements suivants :

- A : « On obtient du bleu »
B : « On obtient du rouge »
C : « On obtient du vert »
D : « On obtient du jaune »



II. Exemple de calcul de probabilité

On fait tourner la roue et on regarde quelle couleur est indiquée.

3 secteurs sur 8 sont de couleur rouge.

Il y a donc 3 chances sur 8 d'obtenir la couleur rouge lors de cette expérience aléatoire.

On dit que la probabilité d'obtenir un secteur rouge est de $\frac{3}{8}$.

La probabilité d'obtenir un secteur bleu est $\frac{4}{8}$ ou $\frac{1}{2}$.

La probabilité d'obtenir un secteur vert est $\frac{1}{8}$.

