

PROBABILITÉS

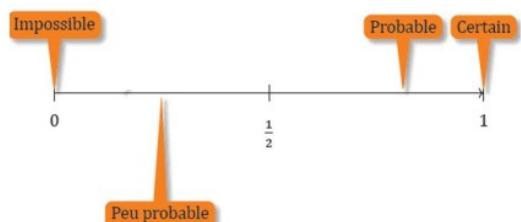
RÉSUMÉ DE COURS

Définition Expérience aléatoire, événement

- Une expérience est dite **aléatoire** lorsqu'elle a plusieurs issues possibles connues et qu'on ne peut pas prévoir avec certitude quelle issue se produira.
- Un **événement** est un ensemble d'issues. On dit alors qu'une issue réalise l'événement.
- Un événement composé d'une seule issue est appelé « **événement élémentaire** ».

Propriété Probabilité

- Une probabilité est un nombre compris entre 0 et 1.
- La probabilité d'un événement peut s'interpréter comme la proportion de chances que cet événement se réalise :
 - Plus la probabilité est proche de 1, plus l'événement a de chance de se réaliser. On dit qu'il probable.
 - Si elle est égale à 1, on dit que l'événement est certain. Il se produit systématiquement.
 - Plus la probabilité est proche de 0, moins l'événement a de chance de se réaliser. On dit qu'il est peu probable.
 - Si elle est égale à 0, on dit que l'événement est impossible. Il ne se produit jamais !



Exemples :

- Événement certain : obtenir un nombre compris entre 1 et 6 en lançant un dé cubique.
- Événement probable : obtenir un nombre supérieur ou égal à 2 en lançant un dé cubique.
- Événement peu probable : obtenir la face 1, en lançant un dé à douze faces.
- Événement impossible : tirer une boule noire dans une urne qui n'en contient pas.

Définition Situation d'équiprobabilité

Quand toutes les issues d'une expérience aléatoire ont la même probabilité de se réaliser, on dit qu'il s'agit d'une **situation d'équiprobabilité**.

Exemple

Quand on lance un dé non truqué, toutes les faces ont la même probabilité d'être obtenues.

Remarques

- Dire « trois chances sur quatre » se traduit par « la probabilité est $\frac{3}{4}$ ».
 - Une probabilité s'exprime sous forme d'une fraction, d'un nombre décimal ou d'un pourcentage :
- $$p = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$$

Méthode

Si on répète un très grand nombre de fois une expérience aléatoire dans des conditions identiques, on constate que la proportion de réalisation d'une issue se rapproche d'une valeur donnée, qui est la probabilité de réalisation de l'issue étudiée.