

Carte mentale

1. VOCABULAIRE

Expérience aléatoire :

On réalise une expérience dont le résultat n'est pas connu à l'avance.



Ex : lancer un dé.

Issues :

Ce sont tous les résultats possibles de l'expérience.

Ex : dé à 6 faces →
Issues : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6

Événement :

C'est un ensemble d'issues.
Il peut contenir une ou plusieurs issues.

Ex : A = « obtenir un nombre pair »
A = {2 ; 4 ; 6}

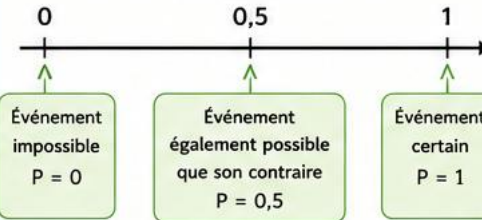
Probabilité :

C'est un nombre qui mesure la possibilité qu'un événement se réalise.

La probabilité d'un événement A se note P(A) et vérifie : $0 \leq P(A) \leq 1$.

2. PLACER UN ÉVÉNEMENT SUR UNE ÉCHELLE DE PROBABILITÉ

On place les événements selon leur probabilité sur une échelle graduée de 0 à 1.



Plus un événement est à droite, plus il a de chances de se réaliser.

PROBABILITÉS



5ème



3. LE HASARD ET L'ÉQUIPROBABILITÉ

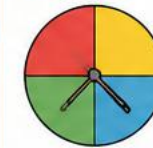
Dans certaines situations, toutes les issues ont la même chance de se produire : on dit qu'elles sont **équiprobables**.

Exemple 1 : Lancer d'une pièce (pile ou face)

- Issues : {Pile, Face}
- Les deux issues sont équiprobables.
- $P(\text{Pile}) = \frac{1}{2}$ et $P(\text{Face}) = \frac{1}{2}$



Exemple 2 : Roue à 4 secteurs égaux



- Issues : {Rouge, Jaune, Vert, Bleu}
- Les 4 issues sont équiprobables.
- $P(\text{Rouge}) = P(\text{Jaune}) = P(\text{Vert}) = P(\text{Bleu}) = \frac{1}{4}$

4. CALCULER DES PROBABILITÉS DANS DES CAS SIMPLES

Règle générale (issues équiprobables) :

Si toutes les issues d'une expérience aléatoire sont équiprobables, alors :

$$P(\text{événement}) = \frac{\text{nombre d'issues favorables}}{\text{nombre total d'issues}}$$

Exemple 1 : Lancer d'un dé à 6 faces

- Issues : {1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6} (6 issues équiprobables)
- A = « obtenir un nombre pair » = {2 ; 4 ; 6} → 3 issues favorables
- $P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$



Exemple 2 : Tirage d'une carte dans un jeu de 32 cartes

- Issues : 32 cartes équiprobables
- B = « tirer un cœur » (8 cœurs)
- $P(B) = \frac{8}{32} = \frac{1}{4}$



6. À RETENIR

- Une expérience aléatoire peut avoir plusieurs issues.
- Un événement regroupe une ou plusieurs issues.
- La probabilité d'un événement est un nombre compris entre 0 et 1.
- 0 : événement impossible
- 1 : événement certain
- 0,5 : événement aussi probable que son contraire
- Dans un cas d'équiprobabilité :

$$P(\text{événement}) = \frac{\text{nombre d'issues favorables}}{\text{nombre total d'issues}}$$



5. EXEMPLES DE PROBLÈMES SIMPLES

Problème 1

On lance un dé à 6 faces. Quelle est la probabilité d'obtenir un 5 ?

Issues favorables : {5} → 1 issue

Nombre total d'issues : 6

$$P(5) = \frac{1}{6}$$

Problème 2

On tire au hasard une boule dans un sac contenant 3 boules rouges, 2 boules bleues et 1 boule verte. Quelle est la probabilité de tirer une boule bleue ?

Issues favorables : 2 (boules bleues)

Nombre total d'issues : 3 + 2 + 1 = 6

$$P(\text{bleue}) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$