

Menu
Accueil
Cours
Exercices
Contrôles
QCM
Quiz
Scratch
Problèmes
Brevet
Bac
Post-bac
LIVRES

Probabilités

> Une probabilité se calcule en dénombrant, puis se vérifie : elle reste toujours entre **0 et 1**, et la somme de toutes les issues vaut 1.

L'ESSENTIEL EN TROIS POINTS

1. $P(A)=\frac{\text{cas favorables}}{\text{cas possibles}}$ quand les issues sont équiprobables.
2. $P(\text{non } A)=1-P(A)$.
3. Un arbre permet de dénombrer les issues d'une expérience à deux épreuves.

Calculer une probabilité

RÈGLE — SITUATION D'ÉQUIPROBABILITÉ

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

EXEMPLE GUIDÉ

Un jeu de 32 cartes. $P(\text{tirer un roi})=\frac{4}{32}=\frac{1}{8}$; $P(\text{tirer une carte})=\frac{8}{32}=\frac{1}{4}$.

L'événement contraire

RÈGLE — LA FORMULE

$P(\overline{A}) = 1 - P(A)$.

ASTUCE

Quand une question demande « au moins un… », il est presque toujours plus rapide de calculer la probabilité de « aucun » et de la retrancher à 1.

Deux événements

À SAVOIR — INCOMPATIBLES OU NON

Deux événements sont **incompatibles** s'ils ne peuvent pas se produire en même temps. Dans ce cas, $P(A \text{ ou } B) = P(A) + P(B)$.

PIÈGE À ÉVITER

« Tirer un roi » et « tirer un cœur » ne sont pas incompatibles : le roi de cœur appartient aux deux. Additionner directement les probabilités compterait cette carte deux fois.

Expériences à deux épreuves

COMMENT FAIRE — CONSTRUIRE UN ARBRE

On dessine une branche par issue de la première épreuve, puis, au bout de chacune, une branche par issue de la seconde. Chaque chemin complet est une issue de l'expérience.

EXEMPLE GUIDÉ

Deux lancers d'une pièce : quatre chemins, PP , PF , FP , FF .

$P(\text{exactement un pile}) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

VÉRIFIEZ QUE VOUS SAVEZ FAIRE

- calculer une probabilité en situation d'équiprobabilité
- utiliser l'événement contraire pour aller plus vite
- reconnaître deux événements incompatibles
- construire un arbre à deux épreuves
- dénombrer les issues favorables sur un arbre

On nous pose souvent ces questions

Que signifie deux événements incompatibles ?

Ils ne peuvent pas se produire en même temps. Dans ce cas, la probabilité que l'un ou l'autre se réalise est la somme de leurs probabilités.

À quoi sert l'événement contraire ?

Il simplifie les calculs de type « au moins un ». On calcule la probabilité qu'aucun ne se produise, puis on la retranche à 1.

Comment utiliser un arbre à deux épreuves ?

Chaque chemin complet représente une issue de l'expérience. On dénombre les chemins favorables et on les rapporte au nombre total de chemins.