

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

Probabilités

> Une probabilité mesure la chance qu'un événement se produise. Elle vaut toujours entre **0** (impossible) et **1** (certain).

L'ESSENTIEL EN TROIS POINTS

1. Une expérience aléatoire a plusieurs issues possibles et on ne sait pas laquelle sortira.
2. En situation d'équiprobabilité : probabilité = cas favorables ÷ cas possibles.
3. La somme des probabilités de toutes les issues vaut 1.

Le vocabulaire

À SAVOIR — EXPÉRIENCE, ISSUE, ÉVÉNEMENT

Une **expérience aléatoire** a un résultat qu'on ne peut pas prévoir. Chaque résultat possible est une **issue**. Un **événement** regroupe une ou plusieurs issues.

Lancer un dé : les issues sont $1,2,3,4,5,6$; « obtenir un nombre pair » est un événement formé des issues $2,4,6$.

Calculer une probabilité

RÈGLE — CAS D'ÉQUIPROBABILITÉ

Quand toutes les issues ont la même chance de sortir :

$$P = \frac{[\athrm?]nombredecasfavorabless}{\text{nombredecaspossibles}}$$

EXEMPLE GUIDÉ

Dans une urne de 12 boules dont 5 rouges, la probabilité de tirer une rouge vaut $\frac{5}{12}$, soit environ $0{,}42$.

PIÈGE À ÉVITER

La formule suppose que chaque issue a la même chance. Avec un dé truqué ou une urne où l'on tire « sans regarder mais en visant », elle ne s'applique plus.

L'échelle des probabilités

RÈGLE — DE 0 À 1

Un événement **impossible** a une probabilité de 0, un événement **certain** de 1. Tous les autres sont entre les deux. Une probabilité de $0{,}5$ signifie une chance sur deux.

ASTUCE

Un résultat négatif ou supérieur à 1 signale toujours une erreur de calcul : il n'y a pas plus de cas favorables que de cas possibles.

Événement contraire

RÈGLE — LA SOMME VAUT 1

Si $P(A)$ est la probabilité de A, celle de l'événement contraire vaut $1-P(A)$.

Si la probabilité de tirer une rouge est $\frac{5}{12}$, celle de ne pas en tirer est $\frac{7}{12}$.

VÉRIFIEZ QUE VOUS SAVEZ FAIRE

- distinguer issue et événement
- calculer une probabilité en situation d'équiprobabilité
- situer une probabilité sur l'échelle de 0 à 1
- calculer la probabilité de l'événement contraire
- vérifier que la somme des probabilités vaut 1

On nous pose souvent ces questions

Entre quelles valeurs se situe une probabilité ?

Entre 0 et 1. Une probabilité de 0 correspond à un événement impossible, une probabilité de 1 à un événement certain.

Comment calculer une probabilité simple ?

Quand toutes les issues ont la même chance de se produire, on divise le nombre de cas favorables par le nombre de cas possibles.

Comment calculer la probabilité de l'événement contraire ?

On la retranche à 1. Si la probabilité de tirer une boule rouge vaut cinq douzièmes, celle de ne pas en tirer vaut sept douzièmes.