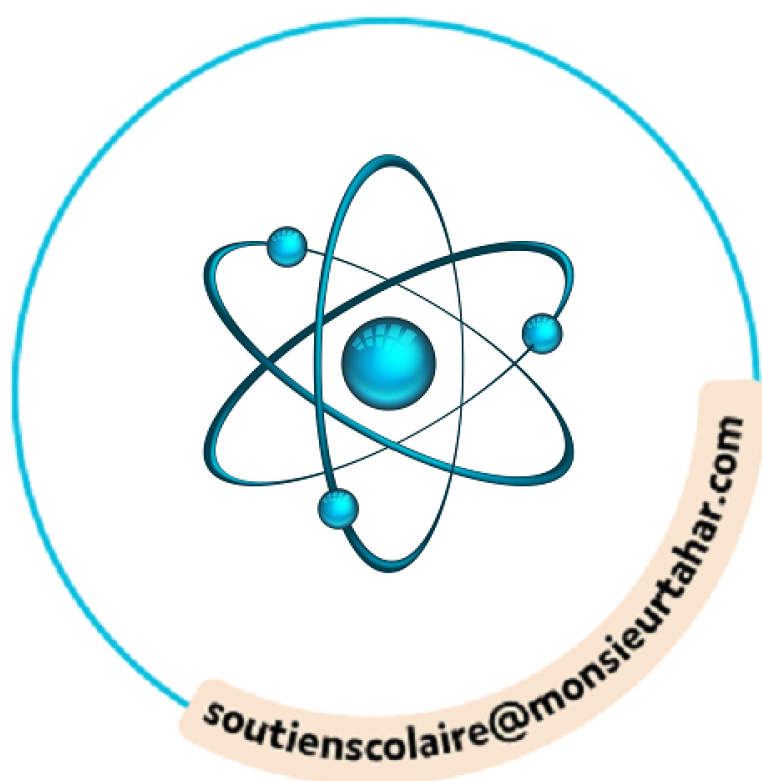


MATHS



CHAPITRE 8



1 Probabilité d'un événement

Définition

On considère une expérience aléatoire. La **probabilité** d'une issue est un nombre tel que :

- la probabilité de chaque issue de l'univers est toujours comprise entre 0 et 1 ;
- la somme des probabilités de toutes les issues de l'univers est égale à 1.

Définitions

1. Un événement est dit **élémentaire** lorsqu'il n'est constitué que d'une seule issue.
2. Un événement est dit **impossible** lorsqu'il ne peut pas se réaliser. Il ne contient aucune issue. Sa probabilité est donc égale à 0.
3. Un événement est dit **certain** si on est sûr qu'il va se réaliser. Il contient toutes les issues de l'univers. Sa probabilité est donc égale à 1.

Propriété

Lorsque l'on est dans une situation d'équiprobabilité, la probabilité d'un événement A est égale à $P(A) = \frac{\text{nombre d'issues favorables à A}}{\text{nombre total d'issues dans l'univers}}$.

Exemple :

On lance un dé équilibré à six faces. La probabilité d'obtenir un multiple de 3 est $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

2 Événement contraire

Définition

L'**événement contraire** d'un événement A est l'événement constitué de toutes les issues de l'univers qui ne sont pas dans A. Cet événement est noté $\bar{A}$.

Exemple :

Lors du lancer d'un dé à six faces, l'événement contraire de l'événement A : « Obtenir 1 » est l'événement $\bar{A}$: « Obtenir 2, 3, 4, 5 ou 6 ».

Propriété

Pour tout événement A, on a $P(A) + P(\bar{A}) = 1$. Ainsi, $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$.

Exemple :

On considère un dé équilibré à six faces. La probabilité d'obtenir un 6 est égale à $\frac{1}{6}$ donc celle de ne pas obtenir un 6 est égale à $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$. Ceci correspond à la probabilité d'obtenir 1, 2, 3, 4 ou 5.