

Probabilités

I : Définition d'une expérience aléatoire

Une **expérience aléatoire** est une expérience renouvelable à l'identique, dont les résultats possibles sont connus sans qu'on puisse déterminer lequel sera réalisé.

Exemples : Un lancer de dé cubique, le lancer d'une pièce de monnaie

II : Vocabulaire

Les résultats possibles s'appellent des **issues**.

Un **événement** est un ensemble d'issues.

Un événement élémentaire est un événement qui ne contient qu'une seule issue.

La **probabilité d'un événement** estime la chance de se produire.

Exemple :

Les issues possibles d'un lancer de dé à six faces sont : { 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 }

Obtenir un nombre pair est un événement dont les issues possibles sont : { 2 ; 4 ; 6 }.

Obtenir un 6 est un événement élémentaire car il n'y a qu'une seule issue possible pour le réaliser.

III : Propriétés

Une probabilité est un nombre compris entre 0 et 1.

Plus la probabilité est proche de 1, plus l'événement a de chance de se réaliser.

Si elle est égale à 1, l'événement est appelé l'**événement certain**.

Un événement dont la probabilité est nulle est appelé l'**événement impossible**.

Exemple :

Obtenir un "7" avec un lancer de dé à 6 faces est un événement impossible car la probabilité de réaliser cet événement est nulle, $P(\text{Obtenir un "7"}) = 0$

Définition :

Une situation d'équiprobabilité est une expérience où toutes les issues ont la même chance de se produire.

Dans le cas d'un lancer de dé équilibré à six faces toutes les issues ont la même chance de se produire.

En cas d'équiprobabilité :

$$\text{Probabilité d'un événement} = \frac{\text{Nombre d'issues favorables}}{\text{Nombre d'issues possibles}}$$

$$P(\text{"Obtenir 6"}) = \frac{1 \text{ issue possible}}{6 \text{ issues possibles}} = \frac{1}{6}$$

Remarque : La somme de toutes les probabilités est toujours égale à 1.