

Expérience aléatoire :

C'est une expérience que l'on peut refaire indéfiniment et dont le résultat est obtenu au hasard. L'ensemble des résultats possibles est connu dès le départ.

L'univers des possibles :

C'est l'ensemble de tous les résultats possibles d'une expérience. Son symbole est Ω (oméga).

Exemple : quels sont les paires possibles que l'on peut faire à partir des nombres 1, 2, 3?

$$\Omega = \{(1,1), (1,2), (1,3), (2,1), (2,2), (2,3), (3,1), (3,2), (3,3)\}$$

Méthodes de dénombrement :

1. Avec répétition et avec ordre
 - a. Exemple : Lancer une pièce de monnaie 3 fois $\rightarrow P=2 \times 2 \times 2$
2. Avec répétition et sans ordre
 - a. Exemple : Faire un tirage de 4 billets dans une classe de 25 élèves et une personne peut gagner 4 fois. $\rightarrow P = 25 \times 25 \times 25 \times 25$
3. Sans répétition et avec ordre
 - a. Exemple : Avec 1, 2, 3, tu veux former des nombres de 3 chiffres distincts. $\rightarrow P = 3 \times 2 \times 1$
4. Sans répétition et sans ordre
 - a. Exemple : On veut créer un comité de 3 personnes parmi 20 candidats. $\rightarrow P = 20 \times 19 \times 18$

Un événement :

C'est un événement qui est lié à l'univers des possibles et représente un sous-ensemble de cet univers (Ω). Il est noté par une lettre majuscule (A, B, C, ...)

N.B. En probabilité, nous utilisons le terme événement au lieu de sous-ensemble.

Formule pour trouver le nombre d'événements possibles à partir d'une expérience :

$2^n =$ nombres d'événements, où n représente le nombre d'éléments contenu dans l'univers des possibles.

Exemple : $\Omega = \{1,2,3\}$. Nombre d'événements possibles $2^3 = 8$

$$\Omega = \{(1), (2), (3), (1,2), (1,3), (2,3), (1,2,3), \emptyset\}$$

Autres définitions

Événement impossible : Événement qui ne se réalisera jamais. Il correspond à la partie vide de Ω et se note \emptyset .

Événement certain : il se réalise toujours. Il contient tous les éléments de Ω .

Événement élémentaire : il ne contient qu'un seul élément.

Événement incompatible : deux événements ne peuvent se réaliser en même temps.