

Chapitre 2 : Probabilités

1. Vocabulaire

Définition : Expérience

Une expérience est dite aléatoire lorsque le hasard en rend le résultat incertain.

Exemple :

On lance un dé à 20 faces

Définition : Issue

On appelle issue d'une expérience aléatoire tout résultat de cette expérience.

Exemple :

Définition : Univers

L'ensemble des issues d'une expérience est appelé univers de cette expérience. On le note souvent Ω .

Exemple :

L'univers est l'ensemble des 20 résultats possibles

Définition : Événement

Tout ensemble d'issues est appelé événement.

Exemple :

A : « Tirer une carte rouge »

Définition : Événement élémentaire

On appelle événement élémentaire tout événement qui contient une seule issue.

Exemple :

Définition : Événement certain

On appelle événement certain un événement qui contient toutes les issues.

Exemple :

Définition : Événement impossible

On appelle événement impossible un événement qui ne contient aucune issue

Exemple :

Définition : Événement contraire

L'événement contraire de A , noté \bar{A} , contient tous les éléments de Ω qui n'appartiennent pas à A

Exemples

2. Probabilité d'un événement

Définition : probabilité d'un événement

Pour tout événement A de Ω , la probabilité de l'événement A est :

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

Propriété

Par conséquent, la probabilité d'un événement est un nombre compris entre 0 et 1

Propriété

La probabilité d'un événement impossible est de 0.

La probabilité d'un événement certain est de 1

Propriété

Pour tout événement A, $p(\bar{A}) = 1 - p(A)$

Exemple

$$p(A) = \frac{1}{3} \Rightarrow p(\bar{A}) = 1 - p(A) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

$$p(B) = 0,3 \Rightarrow p(\bar{B}) = 1 - p(B) = 1 - 0,3 = 0,7$$

$$p(C) = 25\% \Rightarrow p(\bar{C}) = 1 - p(C) = 1 - 25\% = 75\%$$