

Plan du cours



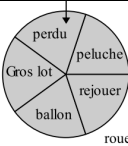
I. Expérience aléatoire	1
II. Les évènements, propriétés et définitions	1
III. Exemple d'application	2

I. Expérience aléatoire

Exemples d'expérience aléatoire :



Ces 3 jeux ont plusieurs résultats possibles. Ces résultats sont appelées **issues**.

			
Expériences	pile ou face	jeu de dé	
Issues			

Ces 3 jeux sont appelés **des expériences aléatoires**.

Définition

Une **expérience est aléatoire** si elle a plusieurs issues possibles que l'on ne peut pas prévoir. Cette expérience doit être totalement dû au hasard.

II. Les évènements, propriétés et définitions

Définition

On appelle **évènement** une condition qui peut ou non être réalisée lors d'une expérience.

Exemple :

Considérons une expérience aléatoire où on lance un dé bien équilibré et on note le chiffre sur la face du dessus.

Événements	Issues possibles pour qu'il soit réalisé	Probabilité de l'évènement	Caractéristique de l'évènement
A = "Obtenir 1"			
B = "Obtenir 5"			
C = "Obtenir un nombre pair"			
G = "Obtenir un multiple de 3"			
T = "Obtenir un nombre plus grand ou égal à 1"			
M = "Obtenir 7"			

Propriété

Une probabilité est toujours comprise entre 0 et 1.

Définition

- Un événement qui ne peut être réalisé que par une seule issue est appelé **événement élémentaire**.
- Un événement qui a une probabilité égale à 1 est appelé **événement certain**.
- Un événement qui a une probabilité égale à 0 est appelé **événement impossible**.

Retour à l'exemple :

Les seuls événements élémentaires de l'expérience du lancer de dé sont :

$A = \text{«obtenir 1»}$; $B = \text{«obtenir 5»}$; $H = \text{«obtenir 2»}$; $L = \text{«obtenir 3»}$; $I = \text{«obtenir 4»}$; $J = \text{«obtenir 6»}$

Chacune de ces probabilités est égale à . . .

Définition

Lorsque tous les événements élémentaires ont la même probabilité d'être réalisé, on dit qu'il y a équiprobabilité.

Retour à l'exemple :

Lorsque l'on additionne les probabilités de chaque événement élémentaire, on obtient :

$$P(A) + P(B) + P(H) + P(L) + P(I) + P(J) = \dots$$

Propriété

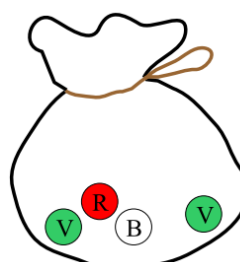
La somme des probabilités de tous les événements élémentaires est toujours égale à 1.

III. Exemple d'application

L'expérience consiste à tirer une bille dans un sac contenant 2 billes vertes, une bille rouge et une bille blanche.

1. Quelles sont les issues possibles ?

.....



2. Citer les événements élémentaires et déterminer leur probabilité. (vérifiez que leur somme fait 1)

.....

.....

.....

.....

3. Sommes nous dans une situation d'équiprobabilité ?

.....

.....

4. Citer un événement certain.

.....

5. Citer un événement impossible.

.....

6. Représenter la situation sous la forme d'un "arbre des possibles".

Remarque : On peut représenter toutes les issues d'une expérience aléatoire dans un "**arbre des possibles**". (Si on écrit sur chaque branche la probabilité d'obtenir chaque issue, on dit que **l'arbre est pondéré**).

7. Déterminer la probabilité de l'événement $F = \text{"ne pas tirer la bille blanche"}$.

.....

.....