

Probabilités

A savoir :

On lance une pièce de monnaie bien équilibrée en l'air et on s'intéresse au côté sorti.

Dans l'exemple , « obtenir Pile » est appelé **un événement**.

Les événements « obtenir Pile » et « obtenir Face » ne peuvent se produire en même temps, on dit que ce sont **des événements incompatibles**.

Propriété: Si deux événements sont incompatibles, alors la probabilité que l'un ou l'autre se réalise est égale à la somme de leurs probabilités.

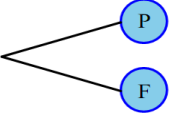
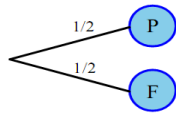
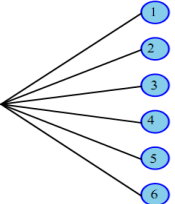
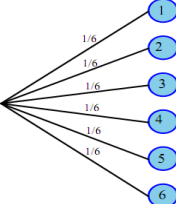
Ici, $p(P \text{ ou } F) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$ (logique!)

D'une manière générale, on a $p(\text{événement}) = \frac{\text{nombre d'issues favorables}}{\text{nombre total d'issues}}$

La probabilité d'un événement est comprise entre 0 et 1. On peut l'exprimer sous diverses formes (décimale, fractionnaire, pourcentage).

Exemple: Un bébé a une chance sur deux d'être un garçon, ou la probabilité qu'un bébé soit un garçon est égale à 0,5 ou 50% ou $p(G) = 1/2$

Les différentes possibilités d'une expérience aléatoire peuvent être représentées grâce à un arbre; que l'on peut pondérer en faisant apparaître les probabilités sur chaque branche, comme le montrent les exemples suivants:

Situation	Arbre des possibles	Arbre pondéré avec les probabilités
Tirage à pile ou face		
Lancer d'un dé équilibré		

Dans un arbre, la probabilité du résultat auquel conduit un chemin est égal au **produit** des probabilités rencontrées le long de ce chemin.

Pour s'entraîner :

Exercice 1: Une urne contient cinq boules jaunes, cinq vertes et cinq rouges, indiscernables au toucher. On en tire une au hasard.

Combien y a-t-il de résultats différents possibles ? Combien de chances a-t-on de tirer une boule jaune ?

Exercice 2: Détermine la probabilité de tirer un as ou un trèfle dans un jeu de 32 cartes.

Exercice 3: Dans une urne, il y a cinq boules rouges (R), deux boules bleues (B) et une boule verte (V), indiscernables au toucher. On tire successivement et sans remise deux boules. Détermine la probabilité de tirer deux boules de la même couleur.