

PROBABILITÉS

www.mathsbook.fr

I - EXPÉRIENCE ALÉATOIRE

Expérience aléatoire : On appelle expérience aléatoire une expérience dont le résultat n'est pas prévisible de façon certaine.

Éventualité : On appelle éventualités les résultats possibles de l'expérience.

II - EVÉNEMENTS

Événements : Un événement est un ensemble d'éventualités.

Événements incompatibles : Deux événements sont dits incompatibles s'ils ne peuvent pas se produire simultanément.

Événements contraire : On appelle événement contraire de l'événement E , noté $\bar{E}$, l'ensemble des éventualités qui ne sont pas dans A .

III - CALCUL D'UNE PROBABILITÉ

Situation équiprobable : Une situation équiprobable est une expérience où toutes les éventualités ont la même probabilité d'être réalisées.

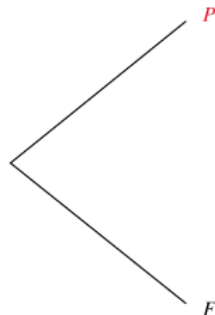
Probabilité : En situation d'équiprobabilité, la probabilité d'un événement E est égale au quotient du nombre d'éventualités favorables à A par le nombre total d'éventualités.

IV - ARBRE : REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DES ÉVÉNEMENTS

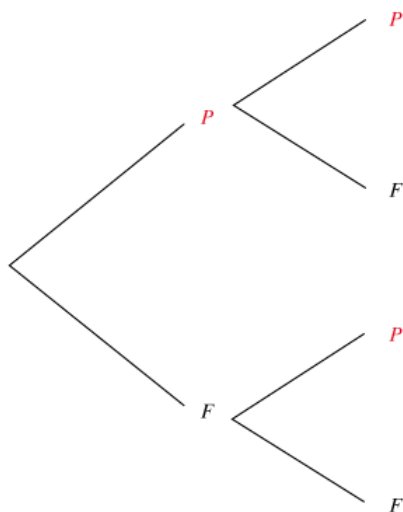
Pour mieux visualiser toutes les éventualités d'une expérience comportant plusieurs apparitions chronologiques, on représente généralement un **arbre**.

Exemple plus original : Prenez une pièce que vous lancez trois fois de suite. Soit elle tombe sur pile, soit sur face.

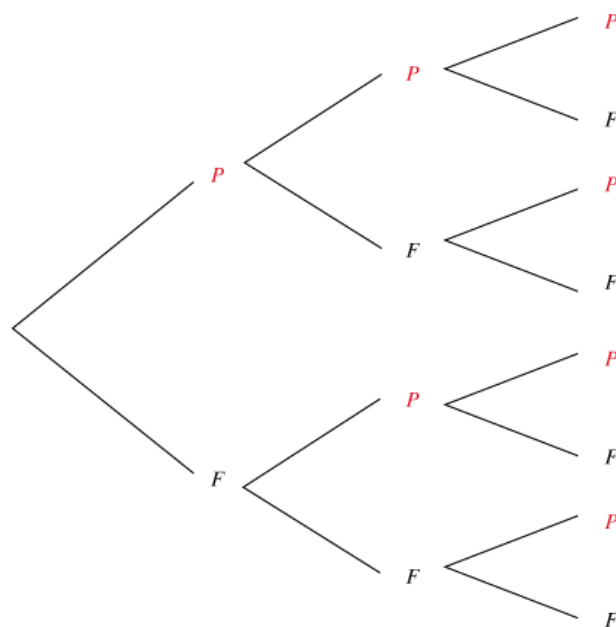
Au premier lancé, on obtiendra donc cela :



Au suivant, chacune des branches se redivise en 2 :



Et enfin au troisième, en faisant toujours la même chose, on aura l'**arbre** suivant :



V - TABLEAU À DOUBLE ENTRÉE

Une autre façon de représenter les éventualités d'une expérience comportant deux paramètres : le **tableau à double entrée**.

Exemple : On lance simultanément deux dés équilibrés et on étudie le couple de numéros obtenu.
Donc, soit on tombe sur 1 et 4, on notera le couple (1 ; 4), etc.

Je représente tout cela dans le tableau à double entrée suivant :

	1	2	3	4	5	6
1	(1 ; 1)	(1 ; 2)	(1 ; 3)	(1 ; 4)	(1 ; 5)	(1 ; 6)
1	(2 ; 1)	(2 ; 2)	(2 ; 3)	(2 ; 4)	(2 ; 5)	(2 ; 6)
1	(3 ; 1)	(3 ; 2)	(3 ; 3)	(3 ; 4)	(3 ; 5)	(3 ; 6)
1	(4 ; 1)	(4 ; 2)	(4 ; 3)	(4 ; 4)	(4 ; 5)	(4 ; 6)
1	(5 ; 1)	(5 ; 2)	(5 ; 3)	(5 ; 4)	(5 ; 5)	(5 ; 6)
1	(6 ; 1)	(6 ; 2)	(6 ; 3)	(6 ; 4)	(6 ; 5)	(6 ; 6)

C'est beaucoup plus lisible dans un tableau comme cela, non ?

Voilà, nous avons terminé ce chapitre de probabilités. Courez donc jouer aux lancé de dé !