

Probabilités

I Expérience aléatoire

Une expérience (lancer une pièce par exemple) est aléatoire lorsqu'elle a plusieurs résultats ou **issues** et que l'on ne peut pas prévoir, *a priori*, quel résultat se produira.

lancer une pièce de monnaie (2 issues : pile ou face)

lancer un dé à six faces (6 issues : 1,2,3,4,5 ou 6)

tirer une carte dans un paquet (32 ou 52 issues selon les paquets)

faire une partie du lièvre et de la tortue (2 issues : lièvre ou tortue)

...

II Fréquence et probabilité

Résultats obtenus par l'ensemble de la classe :

Face	1	2	3	4	5	6	Total
Effectif							
Fréquence							

Les fréquences d'apparition sont proches les unes des autres.

Théoriquement, il y a autant de chance d'obtenir un 1, un 2, ... ou un 6. En effectuant un nombre encore plus grand de lancers, les fréquences deviendraient pratiquement égales.

On dit que la probabilité d'obtenir n'importe quelle face du dé vaut : $\frac{1}{6}$
Soit environ 0,1667.

Une probabilité est un nombre compris entre 0 et 1.

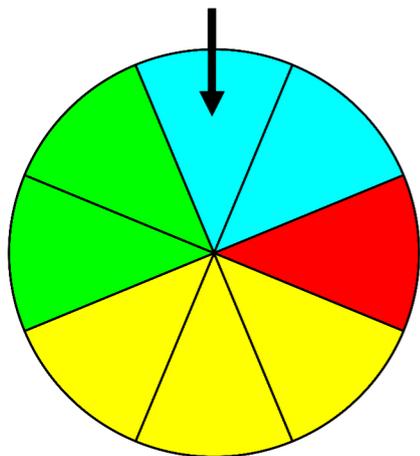
La somme des probabilités de **toutes** les issues est égale à 1.

II Fréquence et probabilité

Si toutes les issues ont la **même** probabilité on dit qu'on se trouve dans une situation d'**équiprobabilité**.

La probabilité de PILE est égale à celle de FACE : elles sont équiprobables.

$$P(\text{PILE})=P(\text{FACE}) \text{ et } P(\text{PILE}) + P(\text{FACE}) = 1 \text{ donc } P(\text{PILE}) = \frac{1}{2}$$



$$P(\text{bleu}) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$P(\text{rouge}) = \frac{1}{8}$$

$$P(\text{jaune}) = \frac{3}{8}$$

$$P(\text{vert}) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

Il n'y a donc pas équiprobabilité.