

Chapitre 11 : Rappels sur les probabilités et expérience à 2 épreuves

1) Rappels et exemples

Définition

Une expérience est aléatoire lorsqu'elle comporte plusieurs résultats ou issues possibles et que l'on ne peut pas prévoir avec certitude quel résultat se produira.

Exemple 1

On lance un dé non truqué et on note le résultat obtenu.

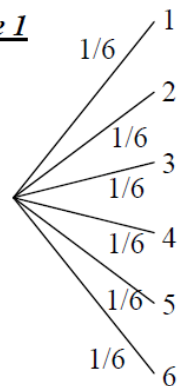
Les issues possibles sont : 1, 2, 3, 4, 5 ou 6.

Exemple 2

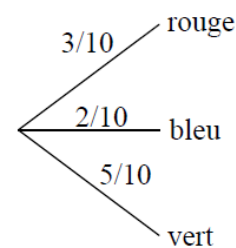
On tire une boule dans une urne contenant 3 boules rouges, 2 boules bleues et 5 boules vertes, et on note la couleur de la boule tirée. Les issues possibles sont : vert, rouge ou bleu.

Arbres pondérés

Exemple 1

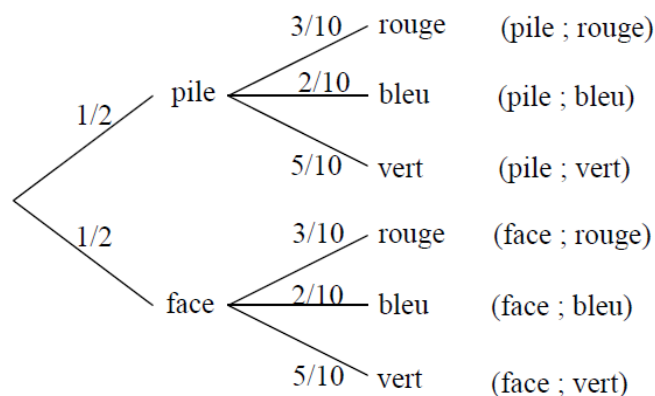


Exemple 2



2) Expérience à deux épreuves

On lance une pièce de monnaie et on note si on obtient pile ou face, puis on tire une boule dans l'urne de l'exemple 2. On peut représenter l'arbre correspondant à cette expérience aléatoire :



Propriété

Avec un arbre, la probabilité d'une issue est égale au produit des probabilités rencontrées au cours du chemin conduisant à cette issue.

Exemples

$$P(\text{pile}; \text{bleu}) = \frac{1}{2} \times \frac{2}{10} = \frac{1}{10}$$

$$P(\text{face}; \text{vert}) = \frac{1}{2} \times \frac{5}{10} = \frac{1}{4}$$