

Probabilités conditionnelles.

I. Probabilités conditionnelles.

Définition

Soit A et B deux événements avec $p(A) \neq 0$. On appelle probabilité conditionnelle de B sachant A , la probabilité que l'événement B se réalise sachant que l'événement A est réalisé.

Elle est notée $p_A(B)$ et est définie par : $p_A(B) = \frac{p(A \cap B)}{p(A)}$

Example :

On tire une carte au hasard dans un jeu de 32 cartes.

Soit A l'événement "Le résultat est un pique". Soit B l'événement "Le résultat est un roi".

Donc la probabilité que le résultat soit un roi sachant qu'on a tiré un pique est :

Définition

Soit A et B deux événements avec $p(A) \neq 0$.

◆ $0 \leq p_A(B) \leq 1$

◆ $p_A(\bar{B}) = 1 - p_A(B)$

$$\blacklozenge p(A \cap B) = p(A) \times p_A(B)$$

Example :

II. Arbre pondéré.

Exemple :

Une urne contient 100 tickets, dont 40 tickets bleus et 60 tickets rouges. Sur chaque ticket, il est marqué soit "Gagné" ou soit "Perdu". Il est marqué Gagné sur 30 tickets bleus et sur 10 tickets rouges. On tire au hasard un ticket dans l'urne.

Soit B l'événement "On tire un ticket bleu". Soit G l'événement "On tire un ticket marqué Gagné"

On peut représenter l'expérience aléatoire par un arbre pondéré (ou arbre de probabilité) :

