

Arbre de probabilité (suite)

Propriétés

Soit A et B deux évènements de Ω avec $P(A) \neq 0$. Alors on peut considérer l'arbre de probabilité ci-contre et on obtient les propriétés suivantes :

- La somme des probabilités des branches issues d'un même noeud est égale à 1. On a alors

$$P(A) + P(\bar{A}) = 1 \text{ ou encore } P_A(B) + P_A(\bar{B}) = 1$$

- La probabilité d'un chemin est égale au produit des probabilités des branches parcourues. On a alors (chemin rouge)

$$P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B)$$

Ou encore la formule de Bayes

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

- La probabilité d'un évènement est égale à la somme des probabilités des chemins qui conduisent à cet évènement. C'est la loi des probabilités totale qui peut se traduire dans notre exemple par

$$P(B) = P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B)$$

