

Trace écrite

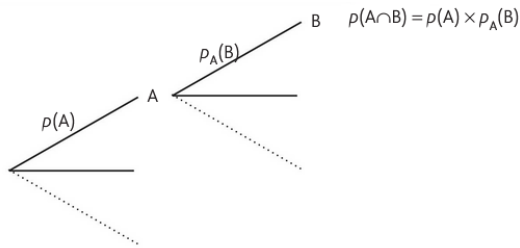
B. Probabilité totale

Dans un arbre de probabilité, plusieurs chemins peuvent conduire à un événement. D'après la formule des probabilités totales, la probabilité d'un événement est la somme des probabilités des chemins qui conduisent à cet événement.

C. Événements indépendants

Deux événements sont indépendants si la réalisation de l'un ne change pas la probabilité de l'autre. Si deux événements A et B sont indépendants alors

$$p(A \cap B) = p(A) \times p(B).$$



D. Application : Utiliser la formule des probabilités totales

Une machine fabrique des pièces de couleur rouge ou bleue. 60% de la production est rouge, le reste bleu. 5% des pièces rouges et 10% des pièces bleues sont défectueuses.

Quelle est la probabilité qu'une pièce, prise au hasard dans la production, soit défectueuse ?

1/ **Désigner** chaque événement par une lettre

Les événements sont notés :

R : « la pièce est rouge » ;

B : « » ;

D : « ».

2/ **Représenter** la situation par un arbre de probabilité

3/ **Déterminer** la probabilité de chaque chemin conduisant à l'événement recherché

L'événement cherché est

Combien de chemins conduisent à cet événement ?

$$p(R \cap D) =$$

$$p(B \cap D) =$$

Additionner les probabilités de tous les chemins conduisant à l'événement recherché

$$p(D) = 0,03 + 0,04 = 0,07. \text{ La probabilité qu'une pièce soit défectueuse est de 7\%}$$