2 Probabilités totales

Propriété. Dans un arbre de probabilités :

- La somme des probabilités des branches issues de chaque nœud de l'arbre est ___.
- La probabilité d'un évènement à l'extrémité d'un chemin est égale au _________ des probabilités des branches composant ce chemin.
- La probabilité d'un évènement est égal à la ________ des probabilités des chemins conduisant à cet évènement.

Définition. Soit A un évènement d'un univers Ω, et A_1, A_2, ..., A_n des évènements de ce même univers.

On dit que les évènement A_1, A_2, ..., A_n forment une __________ de l'évènement A si :

- les évènements A_1, A_2, ..., A_n sont deux à deux disjoints, c'est-à-dire que pour tout i, j, on a : ______________;
- l'union des évènements A_1, A_2, ..., A_n est égale à A, c'est-à-dire que __________________________.

Propriété. Soient B un évènement d'un univers Ω, et A_1, A_2, ..., A_n une partition de l'univers Ω. Alors :

Exemple. Soient A et B deux évènements d'un univers Ω. On connait les probabilités suivantes : $P(A) = 0,2$, $P_A(B) = 0,7$, $P_{\overline{A}}(\overline{B}) = 0,1$.

1. Construire l'arbre de probabilités représentant cette situation.
2. Calculer $P(A \cap B)$.
3. Calculer $P(B)$.