Probabilité conditionnelle et probas totales

Exercices corrigés PDF · Première



Le cours en vidéo

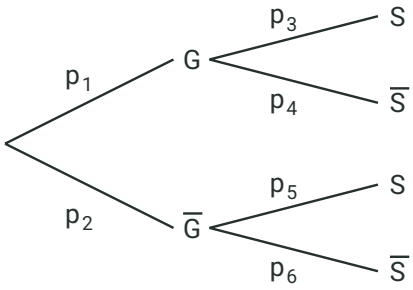
et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

78 % de réussite

On considère l'arbre ci-dessous, avec $p_1 = 0{,}2$, $p_3 = 0{,}7$ et $P(S) = 0{,}38$.



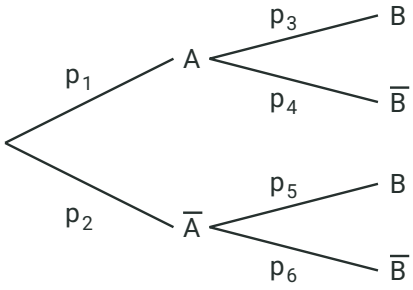
Calculer p_2, p_4, p_5 et p_6.

Corrigé interactif

Exercice 2

81 % de réussite

On considère l'arbre ci-dessous, avec $p_1 = 0{,}4$, $p_4 = 0{,}25$ et $P(B) = 0{,}48$.



Calculer p_2, p_3, p_5 et p_6.

Corrigé interactif

Exercice 3

Vidéo et exercices

Dans un lycée, $60\,\%$ des élèves viennent en bus. $10\,\%$ des élèves venant en bus arrivent en retard et, au total, $14\,\%$ des élèves arrivent en retard. On choisit un élève au hasard ; on note B : « l'élève vient en bus » et R : « l'élève arrive en retard ».

1) Construire un arbre pondéré traduisant la situation (une branche restant inconnue).

2) Calculer $P(B \cap R)$.

3) En déduire la probabilité qu'un élève ne venant pas en bus arrive en retard.

4) Un élève est en retard. Quelle est la probabilité qu'il soit venu en bus ?

Probabilité conditionnelle et probas totales

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $p_2 = P(\overline{G}) = 1 - 0{,}2$, $\boxed{p_2 = 0{,}8}$.

2) $p_4 = P_G(\overline{S}) = 1 - 0{,}7$, $\boxed{p_4 = 0{,}3}$.

3) Probabilités totales : $P(S) = P(G \cap S) + P(\overline{G} \cap S) = 0{,}2 \times 0{,}7 + 0{,}8\,p_5 = 0{,}14 + 0{,}8\,p_5$.

$0{,}14 + 0{,}8\,p_5 = 0{,}38 \iff p_5 = \dfrac{0{,}24}{0{,}8}$, $\boxed{p_5 = 0{,}3}$.

4) $p_6 = P_{\overline{G}}(\overline{S}) = 1 - 0{,}3$, $\boxed{p_6 = 0{,}7}$.

Exercice 2

1) $p_2 = P(\overline{A}) = 1 - 0{,}4$, $\boxed{p_2 = 0{,}6}$.

2) $p_3 = P_A(B) = 1 - 0{,}25$, $\boxed{p_3 = 0{,}75}$.

3) $P(B) = P(A \cap B) + P(\overline{A} \cap B) = 0{,}4 \times 0{,}75 + 0{,}6\,p_5 = 0{,}3 + 0{,}6\,p_5$.

$0{,}3 + 0{,}6\,p_5 = 0{,}48 \iff p_5 = \dfrac{0{,}18}{0{,}6}$, $\boxed{p_5 = 0{,}3}$.

4) $p_6 = 1 - 0{,}3$, $\boxed{p_6 = 0{,}7}$.

Exercice 3

1) Premier niveau : $P(B) = 0{,}6$, $P(\overline{B}) = 0{,}4$; sous B : $P_B(R) = 0{,}1$, $P_B(\overline{R}) = 0{,}9$; sous $\overline{B}$: $P_{\overline{B}}(R) = x$, $P_{\overline{B}}(\overline{R}) = 1 - x$.

2) $P(B \cap R) = 0{,}6 \times 0{,}1$, $\boxed{P(B \cap R) = 0{,}06}$.

3) $P(R) = P(B \cap R) + P(\overline{B} \cap R)$, donc $0{,}14 = 0{,}06 + 0{,}4\,x$ et $x = \dfrac{0{,}08}{0{,}4}$: $\boxed{P_{\overline{B}}(R) = 0{,}2}$.

4) $P_R(B) = \dfrac{P(B \cap R)}{P(R)} = \dfrac{0{,}06}{0{,}14}$, $\boxed{P_R(B) = \dfrac{3}{7}}$.

Probabilités totales et arbre : exercices corrigés PDF (1re) (Première). Ces exercices sur la formule des probabilités totales montrent comment compléter un arbre pondéré et retrouver une probabilité conditionnelle inconnue. Le PDF corrigé convient au programme de première. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.