

Exercice 5.

A et B sont deux événements relatifs à une même expérience aléatoire tels que :

$$P(A) = 0,5, P(B) = 0,6 \text{ et } P(A \cup B) = 0,8.$$

Calculer $P(A \cap B)$, $P_A(B)$ et $P_B(A)$.

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

(\Leftrightarrow)

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$$

$$\Rightarrow P(A \cap B) = 0,5 + 0,6 - 0,8 = 0,3$$

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0,3}{0,5} = \frac{3}{5}$$

$$P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0,3}{0,6} = \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} P(A \cup B) &= P(A) + P(B) - P(A \cap B) \\ P(B|A) &= \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \\ P(A \cap B) &\neq P(A)P(B) \end{aligned}$$