

Exercice 7.

et B sont deux événements d'un même univers tels que :

$$P(A) = \frac{1}{3}, P_A(B) = \frac{1}{4} \text{ et } P_{\bar{A}}(B) = \frac{1}{2}.$$

Calculer  $P(A \cap B)$ ,  $P(\bar{A} \cap B)$  et  $P(B)$ .

$$P(A \cap B) = P(A) P_A(B) = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

$$P(\bar{A} \cap B) = P(\bar{A}) P_{\bar{A}}(B) = (1 - P(A)) P_{\bar{A}}(B)$$

$$= \left(1 - \frac{1}{3}\right) \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$$

La formule des probabilités totales montre que :

$$P(B) = P(B \cap A) + P(B \cap \bar{A}) = \frac{1}{12} + \frac{1}{3} = \frac{5}{12}$$