

110 1. $P(A) = 0,6$ car 60 % des pièces sont fabriquées par la première machine, $P_A(B) = 0,05$ car 5 % des pièces fabriquées par la première machine présentent un défaut et $P_{\bar{A}}(B) = 0,04$ car 4 % des pièces fabriquées par la seconde machine présentent un défaut.

2. D'après la formule des probabilités totales,

$$\begin{aligned} P(B) &= P(B \cap A) + P(B \cap \bar{A}) \\ &= P_A(B) \times P(A) + P_{\bar{A}}(B) \times P(\bar{A}) \\ &= 0,05 \times 0,6 + 0,04 \times (1 - 0,6) \\ &= 0,046. \end{aligned}$$

3. Non car $P_A(B) \neq P(B)$: les événements sont indépendants si et seulement si les probabilités sont égales.

4. D'après la formule du cours, $P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{P_A(B) \times P(A)}{P(B)} = \frac{0,05 \times 0,6}{0,046} = \frac{15}{23}$.

Il s'agit de la probabilité que la pièce provienne de la première machine sachant qu'elle présente un défaut.