

**EJERCICIO B**

**PROBLEMA 4.** Sean A y B dos sucesos aleatorios tales que  $P(A) = 0,7$  ,  $P(B) = 0,2$  y  $P(A / B) = 1$  .

- a) Calcula las probabilidades siguientes:  $P(A \cap B)$  ,  $P(A \cup B)$  y  $P(B/A)$  .  
 b) ¿Son los sucesos A y B independientes?

*Solución:*

a)

$$P(A \cap B)$$

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \rightarrow 1 = \frac{P(A \cap B)}{0,2} \rightarrow P(A \cap B) = 0,2$$

$$P(A \cup B)$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0,7 + 0,2 - 0,2 = 0,7$$

$$P(B/A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = \frac{0,2}{0,7} = \frac{2}{7} = 0,285... \cong 0,3$$

b) Los sucesos A y B son independientes si la probabilidad de su intersección es igual al producto de sus probabilidades. Veamos si es así,

$$\left. \begin{array}{l} P(A \cap B) = 0,2 \\ P(A) \cdot P(B) = 0,7 \cdot 0,2 = 0,14 \end{array} \right\} \text{luego no son independientes.}$$