

Ejercicio 1 (2 puntos)

Sean los sucesos A y B . Se sabe que:

$$P(A) = \frac{3}{5} \quad \& \quad P(B) = \frac{2}{5} \quad \& \quad P(A \cup B) - P(A \cap B) = \frac{3}{10}$$

Hallar:

- a) $P(A \cup B)$
- b) $P(A \cap B)$

Solución.

a) Por una parte tenemos que:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \implies P(A \cup B) + P(A \cap B) = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} = 1$$

que junto con la ecuación que nos dan en el enunciado conforman el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} P(A \cup B) + P(A \cap B) = 1 \\ P(A \cup B) - P(A \cap B) = \frac{3}{10} \end{cases} \implies 2P(A \cup B) = 1 + \frac{3}{10} = \frac{13}{10} \implies P(A \cup B) = \frac{13}{20}$$

b) Despejando en la primera ecuación del sistema tenemos

$$\frac{13}{20} + P(A \cap B) = 1 \implies P(A \cap B) = \frac{7}{20}$$

_____ o _____