

BLOQUE C

PROBLEMA C2. El 52% de los habitantes en edad de votar de cierto municipio son hombres. Los resultados de un sondeo electoral determinan que el 70% de las mujeres opina que va a ganar el candidato A, mientras que el 35% de los hombres cree que ganará el candidato B. Si todos los habitantes han optado por un candidato, contesta las siguientes preguntas:

- Si hemos preguntado a una persona que cree que ganará B, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?
- ¿Cuál es la probabilidad de que una persona seleccionada al azar sea mujer o crea que va a ganar el candidato A?

Solución:

Si utilizamos los siguientes sucesos:

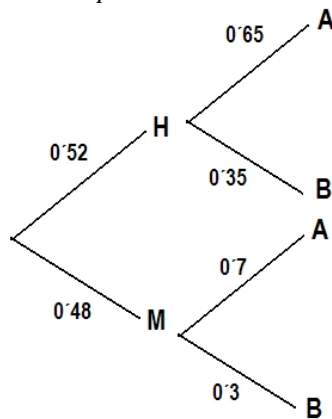
H = ser hombre en edad de votar

M = ser mujer en edad de votar

A = cree que ganará el candidato A

B = cree que ganará el candidato B

Los datos del problema podemos resumirlo en el siguiente árbol,



a)

$$P(M/B) = \frac{P(M \cap B)}{P(B)} = \frac{0.48 \cdot 0.3}{0.52 \cdot 0.35 + 0.48 \cdot 0.3} = \frac{0.144}{0.326} = 0.4417 \approx 0.44$$

b)

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

$$P(M) = 0.48$$

$$P(A) = P(H \cap A) + P(M \cap A) = 0.52 \cdot 0.65 + 0.48 \cdot 0.7 = 0.674$$

$$P(M \cap A) = 0.48 \cdot 0.7 = 0.336$$

$$= 0.48 + 0.674 - 0.336 = 0.818 \approx 0.82$$