

OPCIÓN A

EJERCICIO 3

Una empresa tiene dos fábricas, en la primera son mujeres el 60% de los trabajadores y en la segunda son hombres el 55% de los trabajadores. Se elige al azar, un trabajador de cada fábrica para pertenecer al comité de empresa.

a) Calcule la probabilidad de los siguientes sucesos:

A = Ambos son hombres. (2 puntos)

B = Solo uno es mujer. (3 puntos)

C = Ambos son mujeres. (2 puntos)

b) Razone si el suceso contrario del suceso C es el A, el B, el $A \cap B$, el $A \cup B$ o algún otro suceso y calcule su probabilidad. (3 puntos)

Solución:

Sean F1 y F2 las dos fábricas, y M y H los sucesos ser mujer y ser hombre, respectivamente.

En F1 se tiene: $P(M/F1) = 0,6$; $P(H/F1) = 0,4$

En F2: $P(M/F2) = 0,45$; $P(H/F2) = 0,55$

Por tanto:

$$\text{a) } P(A) = P(H/F1) \cdot P(H/F2) = 0,4 \cdot 0,55 = 0,22$$

$$P(B) = P(M/F1) \cdot P(H/F2) + P(H/F1) \cdot P(M/F2) = 0,6 \cdot 0,55 + 0,4 \cdot 0,45 = 0,51$$

$$P(C) = P(M/F1) \cdot P(M/F2) = 0,6 \cdot 0,45 = 0,27$$

b) El espacio muestral del experimento es $E = \{HH, HM, MH, MM\}$, siendo los sucesos:

$$A = \{HH\}, B = \{HM, MH\}, C = \{MM\}, A \cap B = \emptyset, A \cup B = \{HH, HM, MH\}$$

Luego, el suceso contrario del C es $A \cup B$; y $P(A \cup B) = 1 - P(C) = 1 - 0,27 = 0,73$