

## OPCIÓN A

Todas las respuestas han de ser debidamente razonadas

**Problema 3.** Juan va normalmente a alquilar películas a uno de los tres videoclubs siguientes: A, B y C. Se sabe que la probabilidad de que vaya al videoclub C es 0,2 y que la probabilidad de que vaya al A es la misma que la probabilidad de que vaya al B. En el videoclub A el 35% de las películas son españolas, el 55% en el B y el 40% en el C. Un día va a un videoclub y una vez allí elige aleatoriamente una película. Se pide:

- ¿Cuál es la probabilidad de que haya ido al videoclub A?
- ¿Cuál es la probabilidad de que la película elegida sea española?
- Suponiendo que ha elegido una película no española, ¿cuál es la probabilidad de que haya ido al videoclub C?

*Solución:*

Consideramos los siguientes sucesos:

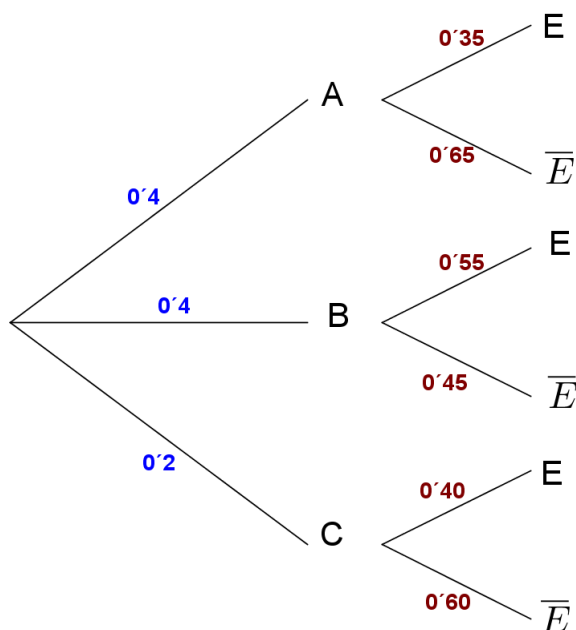
$A = \text{Juan ha ido al videoclub A}$        $B = \text{Juan ha ido al videoclub B}$        $C = \text{Juan ha ido al videoclub C}$   
 $E = \text{la película elegida es española}$        $\bar{E} = \text{la película elegida no es española}$

Del enunciado sabemos que  $P(A) = P(B)$  y  $P(C) = 0,2$ .

Como Juan va a uno de los tres videoclubs,  $P(A) + P(B) + P(C) = 1$

Por tanto,  $P(A) + P(A) + 0,2 = 1$ ;  $2P(A) = 1 - 0,2$ ;  $2P(A) = 0,8$ ;  $P(A) = 0,4 = P(B)$

Considerando todos los datos del enunciado, el árbol del problema será:



a)  $P(A) = 0,4$

b)  $P(E) = 0,4 \cdot 0,35 + 0,4 \cdot 0,55 + 0,2 \cdot 0,40 = 0,44$

c)  $P\left(\frac{C}{\bar{E}}\right) = \frac{P(C \cap \bar{E})}{P(\bar{E})} = \frac{0,2 \cdot 0,60}{1 - P(E)} = \frac{0,12}{1 - 0,44} = \frac{0,12}{0,56} = \frac{3}{14} = 0,2143$