

Ejercicio 4 (2 puntos)

En una determinada sede de la EVAU hay un 45 % de alumnos de la modalidad de Ciencias y un 40 % de Ciencias Sociales. Todos los alumnos de Ciencias Sociales hacen el examen de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II (MACCSSII). De los alumnos de Ciencias de esa sede, un 5 % va a realizar el examen MACCSSII. En esa sede ningún alumno del resto de modalidades se examina de MACCSSII. Se toma a un alumno al azar de esa sede. Calcúlese la probabilidad de que:

- Se examine de MACCSSII.
- Sabiendo que se examina de MACCSS sea un alumno de la modalidad de Ciencias.

(Madrid - Matemáticas CCSS - Modelo 2019 - Opción A)

Solución.

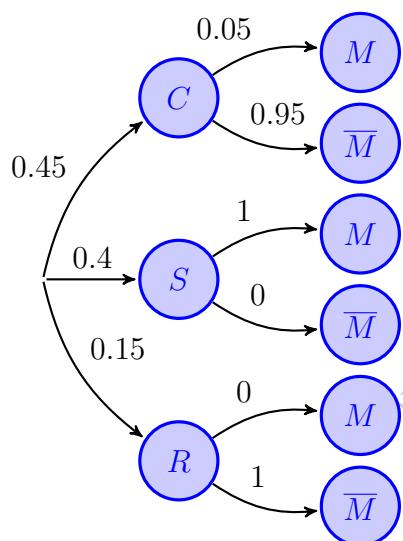
Sean los sucesos:

$C \equiv$ El alumno es de Ciencias

$S \equiv$ El alumno es de Ciencias Sociales

$R \equiv$ El alumno es del resto de modalidades

$M \equiv$ El alumno se examina de MACCSSII



a)
$$\begin{aligned} P(M) &= P(C \cap M) + P(S \cap M) + P(R \cap M) \\ &= P(C) \cdot P(M | C) + P(S) \cdot P(M | S) \\ &\quad + P(R) \cdot P(M | R) = 0.45 \cdot 0.05 \\ &\quad + 0.4 \cdot 1 + 0.15 \cdot 0 = 0.4225 \end{aligned}$$

b)
$$\begin{aligned} P(C | M) &= \frac{P(C \cap M)}{P(M)} = \frac{P(C) \cdot P(M | C)}{P(M)} \\ &= \frac{0.45 \cdot 0.05}{0.4225} = 0.0533 \end{aligned}$$