

Ejercicio 3 (2 puntos)

La probabilidad de que a un habitante de un cierto pueblo de la Comunidad de Madrid le guste la música moderna es igual a 0,55, la probabilidad de que le guste la música clásica es igual a 0,40 y la probabilidad de que no le guste ninguna de las dos es igual a 0,25. Se elige al azar un habitante de dicho pueblo. Calcúlese la probabilidad de que le guste:

- a) Al menos uno de los dos tipos de música.
- b) La música clásica y también la música moderna.
- c) Sólo la música clásica.
- d) Sólo la música moderna.

(Madrid - Matemáticas CCSS - Septiembre 2009 - Opción B)

Solución.

Sean los sucesos:

$$M \equiv \text{“Gustar la música moderna”} \quad C \equiv \text{“Gustar la música clásica”}$$

$$P(M) = 0,55 \quad \& \quad P(C) = 0,40 \quad \& \quad P(\overline{C} \cap \overline{M}) = 0,25$$

a) $P(\overline{C} \cap \overline{M}) = P(\overline{C \cup M}) = 1 - P(C \cup M) = 0,25 \implies P(C \cup M) = 1 - 0,25 = 0,75$

b)

$$\begin{aligned} P(C \cup M) &= P(C) + P(M) - P(C \cap M) \\ P(C \cap M) &= P(C) + P(M) - P(C \cup M) = 0,40 + 0,55 - 0,75 = 0,20 \end{aligned}$$

c) $P(C \cap \overline{M}) = P(C) - P(C \cap M) = 0,40 - 0,20 = 0,20$

d) $P(\overline{C} \cap M) = P(M) - P(C \cap M) = 0,55 - 0,20 = 0,35$

————— ○ —————