

Ejercicio 3 (2 puntos)

En una cierta población la probabilidad de que un estudiante elegido al azar siga una dieta de adelgazamiento es igual a 0.2. Entre los habitantes que siguen dieta de adelgazamiento la probabilidad de que uno de ellos practique deporte regularmente es igual a 0.6. Entre los habitantes que no siguen dieta de adelgazamiento la probabilidad de que uno de ellos elegido al azar practique deporte regularmente es igual a 0.3. Se elige al azar un habitante de la población.

- Calcula la probabilidad de que practique deporte regularmente.
- Si se sabe que dicho habitante practica deporte regularmente ¿Cuál es la probabilidad de que esté siguiendo dieta de adelgazamiento?

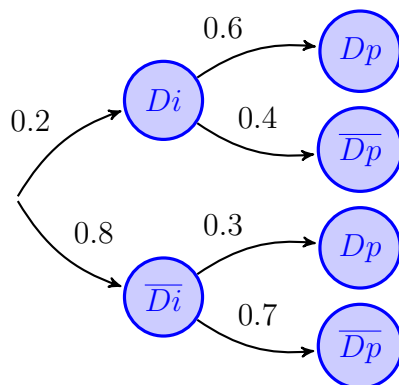
(Madrid - Matemáticas CCSS - Modelo 2011 - Opción B)

Solución.

Sean los sucesos

Di = El habitante practica dieta de adelgazamiento

Dp = El habitante practica deporte.



a)

$$\begin{aligned} P(Dp) &= P(Di \cap Dp) + P(\overline{Di} \cap Dp) \\ &= P(Di) \cdot P(Dp | Di) + P(\overline{Di}) \cdot P(Dp | \overline{Di}) \\ &= 0.2 \cdot 0.6 + 0.8 \cdot 0.3 = 0.36 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} P(Di | \overline{Dp}) &= \frac{P(Di \cap \overline{Dp})}{P(\overline{Dp})} = \frac{P(Di) \cdot P(\overline{Dp} | Di)}{P(\overline{Dp})} \\ &= \frac{0.2 \cdot 0.4}{0.36} = 0.22 \end{aligned}$$

— o —