

Selectividad Comunidad Valenciana



Matemáticas II

Junio 2023



Problema 8
Probabilidad

PROBLEMA 8

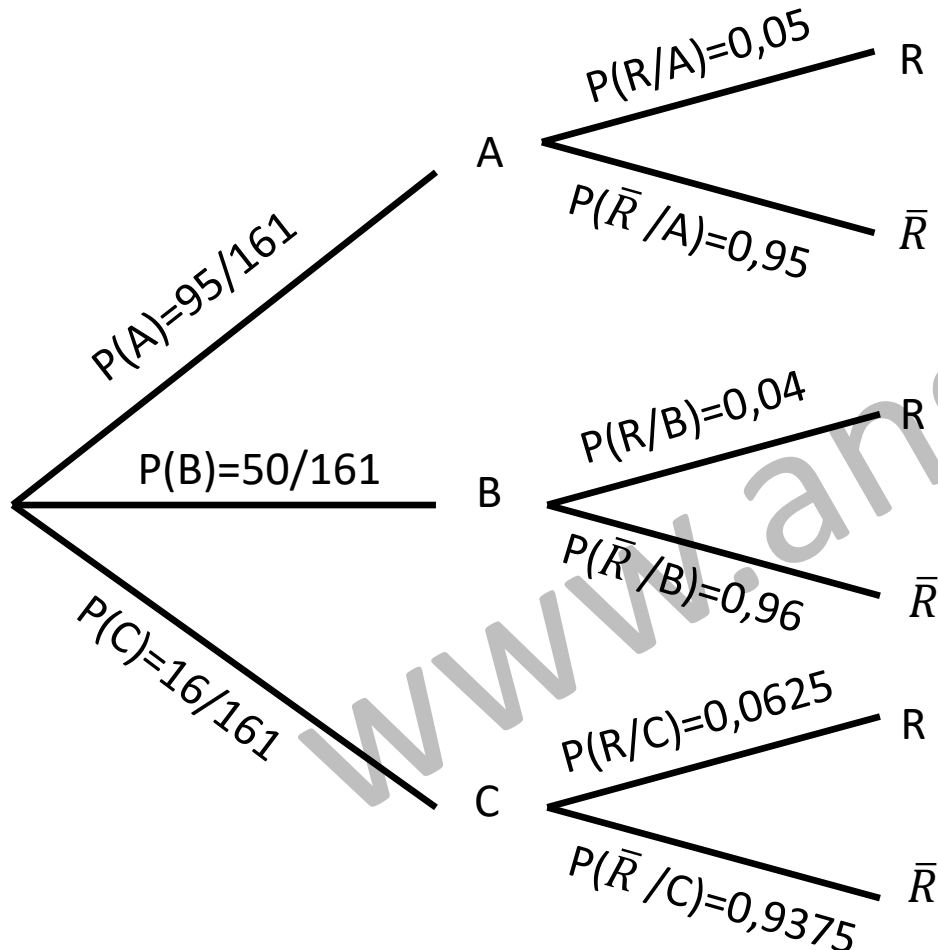
Cada fin de semana llegan al aeropuerto de Alicante 161 vuelos. De estos 161 vuelos, 95 proceden del territorio nacional, 50 proceden de la Unión Europea y 16 proceden de países de fuera de la Unión Europea. Sabiendo que el 5% de los vuelos con procedencia nacional, el 4% de los vuelos con procedencia de la Unión Europea y el 6.25% del resto de vuelos se retrasan:

- a) Calcular la probabilidad de que durante el fin de semana un vuelo se retrase.
- b) Sabiendo que un vuelo concreto se ha retrasado, calcular la probabilidad de que este vuelo proceda de la Unión Europea.

PROBLEMA 8

Solución: Se construye el diagrama de árbol. Se definen los sucesos en primer lugar.

A=el vuelo llega desde España B=el vuelo llega desde la UE C=El vuelo llega desde fuera de la UE R=Vuelo con retraso



De estos 161 vuelos, 95 proceden del territorio nacional, 50 proceden de la Unión Europea y 16 proceden de países de fuera de la Unión Europea. Sabiendo que el 5% de los vuelos con procedencia nacional, el 4% de los vuelos con procedencia de la Unión Europea y el 6.25% del resto de vuelos se retrasan:

PROBLEMA 8

a) Calcular la probabilidad de que durante el fin de semana un vuelo se retrase.

Aplicamos el teorema de la probabilidad total:

$$P(R) = P(A) \cdot P(R/A) + P(B) \cdot P(R/B) + P(C) \cdot P(R/C)$$

$$P(R) = \frac{95}{161} \cdot 0,05 + \frac{50}{161} \cdot 0,04 + \frac{16}{161} \cdot 0,0625 = \frac{31}{644} \approx 0,0481$$

La probabilidad de que durante el fin de semana un vuelo se retrase es **31/644**.

b) Sabiendo que un vuelo concreto se ha retrasado, calcular la probabilidad de que este vuelo proceda de la Unión Europea.

Aplicamos el teorema de Bayes:

$$P(B/R) = \frac{P(B \cap R)}{P(R)} = \frac{P(B) \cdot P(R/B)}{P(R)} = \frac{\frac{50}{161} \cdot 0,04}{\frac{31}{644}} = \frac{8}{31} \approx 0,2581$$

Sabiendo que un vuelo concreto se ha retrasado, la probabilidad de que este vuelo proceda de la Unión Europea es **8/31**.

