

Selectividad Comunidad Valenciana



Matemáticas II

Julio 2023



Problema 8
Probabilidad

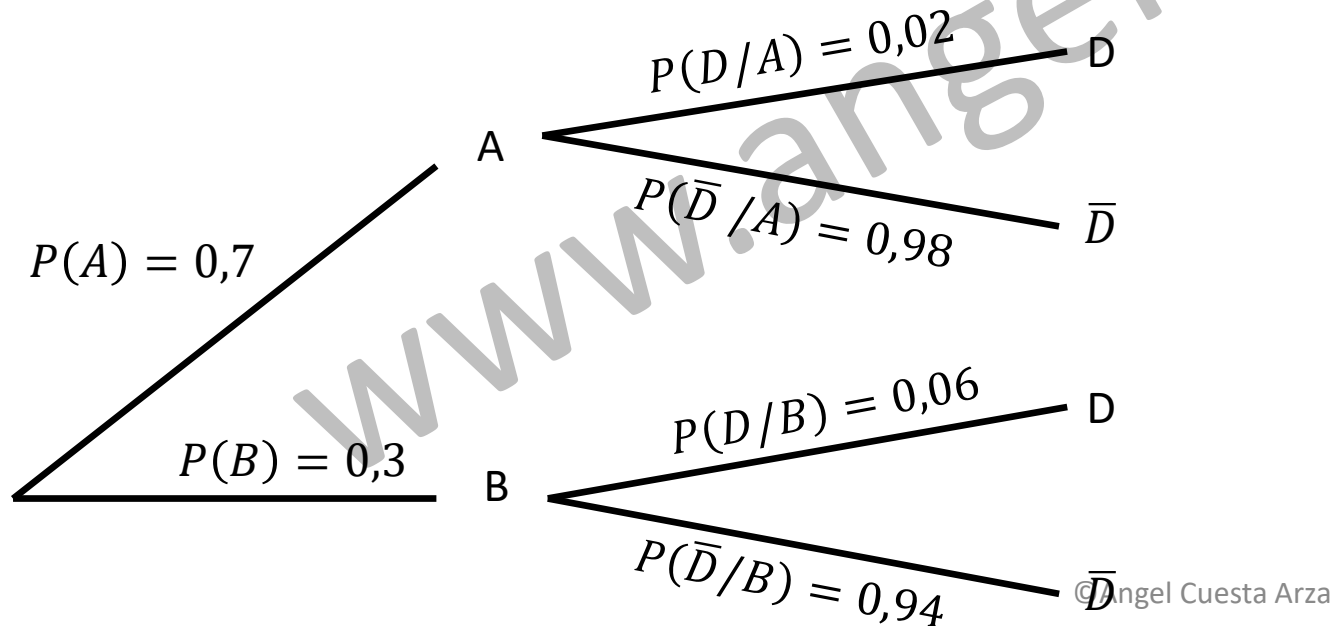
PROBLEMA 8

Una empresa tiene dos plantas de producción de teléfonos móviles. La primera planta produce móviles defectuosos con probabilidad 0,02 y la segunda planta con probabilidad 0,06. Al comprar un móvil de esa empresa, la probabilidad de que sea de la primera planta es de 0,7. Compramos un móvil. Se pide determinar:

- a) La probabilidad de que proceda de la segunda planta de producción y sea defectuoso.
- b) Sabiendo que el móvil comprado es defectuoso, la probabilidad de que lo haya fabricado la primera planta de producción.

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

A=el móvil se produce en la primera planta B= el móvil se produce en la segunda planta D=El móvil es defectuoso



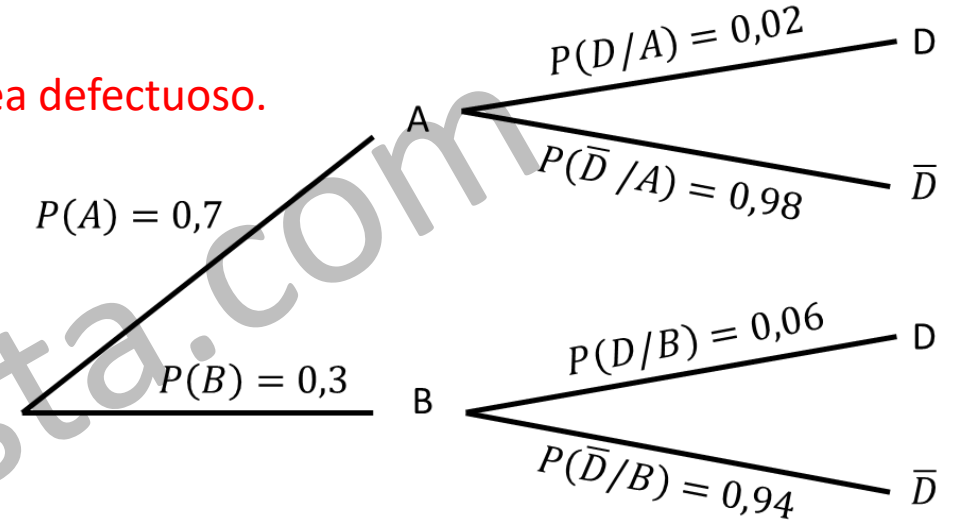
PROBLEMA 8

a) La probabilidad de que proceda de la segunda planta de producción y sea defectuoso.

Se aplica el principio de multiplicación.

$$P(B \cap D) = P(B) \cdot P(D/B) = 0,3 \cdot 0,06 = 0,018$$

La probabilidad de que proceda de la segunda planta de producción y sea defectuoso es **0,018**.



b) Sabiendo que el móvil comprado es defectuoso, la probabilidad de que lo haya fabricado la primera planta de producción.

Aplicamos el teorema de Bayes:

$$P(A/D) = \frac{P(A \cap D)}{P(D)} = \frac{P(A) \cdot P(D/A)}{P(A) \cdot P(D/A) + P(B) \cdot P(D/B)} = \frac{0,7 \cdot 0,02}{0,7 \cdot 0,02 + 0,3 \cdot 0,06} = \frac{7}{16} = 0,4375$$

Sabiendo que el móvil comprado es defectuoso, la probabilidad de que lo haya fabricado la primera planta de producción es **7/16**.