

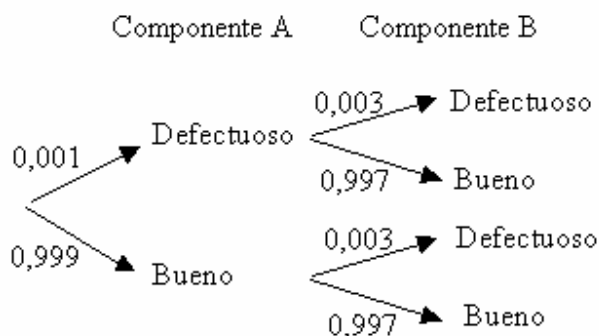
OPCIÓN A

3. Una fábrica produce un elemento mecánico ensamblando dos componentes A y B. Se sabe que la probabilidad de que el componente A sea defectuoso es de 0,001 y la de que B no lo sea es de 0,997. Se elige al azar un elemento, calcule la probabilidad de los siguientes sucesos.

- Solamente el componente A es defectuoso. (2,5 puntos)
- Ninguno de los componentes es defectuoso. (2,5 puntos)
- Ambos componentes son defectuosos. (2,5 puntos)
- Solamente uno de los componentes es defectuoso. (2,5 puntos)

RESPUESTA:

Con los datos del problema podemos confeccionar el siguiente diagrama de árbol.



- $P(\text{Sólo A sea defectuoso}) = P(A \text{ def}) \cdot P(B \text{ bueno}) = 0,001 \cdot 0,997 = 0,000997$
- $P(\text{Ninguno defectuoso}) = P(A \text{ bueno}) \cdot P(B \text{ bueno}) = 0,999 \cdot 0,997 = 0,996003$
- $P(\text{Ambos defectuosos}) = P(A \text{ def}) \cdot P(B \text{ def}) = 0,001 \cdot 0,003 = 0,000003$
- $P(\text{Sólo uno defectuoso}) = P(A \text{ def}) \cdot P(B \text{ bueno}) + P(A \text{ bueno}) \cdot P(B \text{ def}) =$
 $= 0,001 \cdot 0,997 + 0,999 \cdot 0,003 = 0,999997$