

Para resolver este ejercicio mediante inferencia bayesiana, utilizamos el Teorema de Bayes. Los datos dados son:

- $P(A) = P(B) = 0.5$ (los modelos A y B se producen en igual cantidad).
- $P(D|A) = 0.01$ (probabilidad de que un microprocesador tipo A sea defectuoso).
- $P(D|B) = 0.04$ (probabilidad de que un microprocesador tipo B sea defectuoso).

Queremos calcular $P(B|D)$, es decir, la probabilidad de que un microprocesador defectuoso sea del tipo B.

El Teorema de Bayes nos dice:

$$P(B|D) = \frac{P(D|B) \cdot P(B)}{P(D)}$$

Para calcular $P(D)$ (probabilidad total de que un microprocesador sea defectuoso), usamos la regla de la probabilidad total:

$$P(D) = P(D|A) \cdot P(A) + P(D|B) \cdot P(B)$$

Sustituyendo los valores dados:

$$P(D) = (0.01 \cdot 0.5) + (0.04 \cdot 0.5) = 0.005 + 0.02 = 0.025$$

Ahora sustituimos en la fórmula de $P(B|D)$:

$$P(B|D) = \frac{P(D|B) \cdot P(B)}{P(D)} = \frac{0.04 \cdot 0.5}{0.025} = \frac{0.02}{0.025} = 0.8$$

Por lo tanto, la probabilidad de que un microprocesador defectuoso sea del tipo B es:

80%