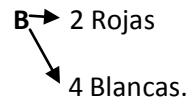
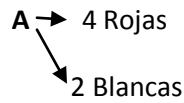


P2.

a) Por enunciado:



Sello: Se usa dado de tipo A.

Cara: Se usa dado de tipo B.

(3 ptos)

Resolvemos por probabilidades totales:

$$P\{\text{Obtener 2 rojas}\} = P\{\text{Obtener 2 rojas} | A\} \cdot P\{A\} + P\{\text{Obtener 2 rojas} | B\} \cdot P\{B\}$$

Dado que la moneda es equilibrada

$$\Rightarrow P\{\text{Obtener 2 rojas}\} = P\{\text{Obtener 2 rojas} | A\} \cdot \frac{1}{2} + P\{\text{Obtener 2 rojas} | B\} \cdot \frac{1}{2}$$

Además, como no importa el orden en el que salen (se puede sacar por combinaciones con repetición o considerando cada uno de los casos posibles).

$$P\{\text{Obtener 2 rojas} | A\} = P\{RRB\} + P\{RBR\} + P\{BRR\} = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3}$$

$$P\{\text{Obtener 2 rojas} | B\} = P\{RRB\} + P\{RBR\} + P\{BRR\} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}$$

(Se considerarán métodos de resolución alternativos siempre y cuando estén bien justificados)

$$\Rightarrow P\{\text{Obtener 2 rojas}\} = \frac{4 \cdot 3}{27} \cdot \frac{1}{2} + \frac{2 \cdot 3}{27} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$$

b) Por teorema de Bayes: **(3 ptos).**

$$P\{A | 2 \text{ caras rojas}\} = \frac{P\{2 \text{ caras rojas} | A\} \cdot P\{A\}}{P\{2 \text{ caras rojas}\}}$$

De los resultados obtenidos en el cálculo a)

$$P\{A | 2 \text{ caras rojas}\} = \frac{3 \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{1}{2}}{\frac{1}{3}} = \frac{2}{3}$$