

3. Tenemos tres cajas, una verde, una roja y una amarilla y, en cada caja, hay una moneda. La de la caja verde está trucada y la probabilidad de que salga cara es doble de la probabilidad de que salga cruz; la moneda de la caja roja tiene dos caras y la de la caja amarilla no está trucada. Se toma una caja al azar y se lanza la moneda que está en la caja. Calcula razonadamente:
- c) La probabilidad de que salga cara. (5 puntos).
- d) La probabilidad de que, sabiendo que ha salido cara, se haya lanzado la moneda de la caja roja. (5 puntos).

**Solución:**

Sean V, R y A las cajas verde, roja y amarilla. Y sea C, el suceso salir cara.

Se tiene:

$$\text{Para V: } P(C/V) = \frac{2}{3} \quad \text{Para R: } P(C/R) = 1 \quad \text{Para A: } P(C/A) = \frac{1}{2}$$

La probabilidad de elegir cada una de esas cajas es  $P(V) = P(R) = P(A) = \frac{1}{3}$

a) Luego:

$$P(C) = P(V)P(C/V) + P(R)P(C/R) + P(A)P(C/A) = \frac{1}{3}\left(\frac{2}{3} + 1 + \frac{1}{2}\right) = \frac{13}{18}$$

$$\text{b) } P(R/C) = \frac{P(R)P(C/R)}{P(C)} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{13}{18}} = \frac{6}{13}$$