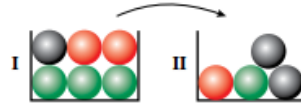


PROBABILIDAD A POSTERIORI. FÓRMULA DE BAYES

2 Tenemos dos urnas:

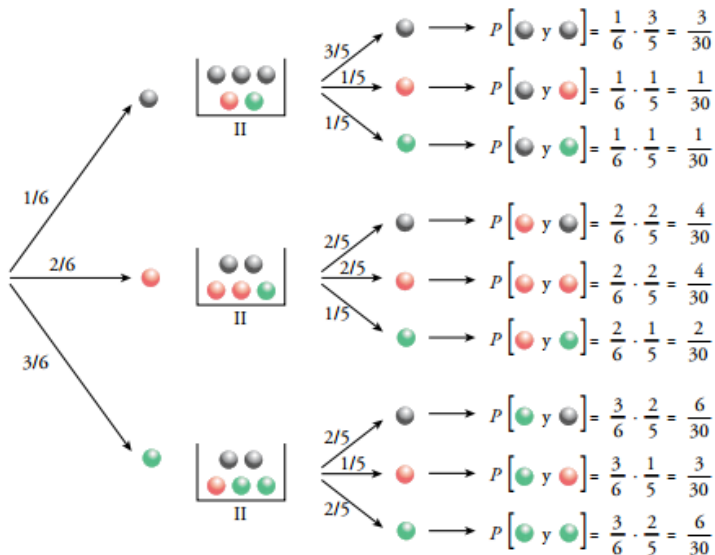


La experiencia consiste en extraer una bola de I, introducirla en II, remover y extraer, finalmente, una bola de II. Calcula la probabilidad de que la segunda bola extraída sea:

a) roja

b) verde

c) negra



$$a) P[2.^a \text{ roja}] = \frac{1}{30} + \frac{4}{30} + \frac{3}{30} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$$

$$b) P[2.^a \text{ verde}] = \frac{1}{30} + \frac{2}{30} + \frac{6}{30} = \frac{9}{30} = \frac{3}{10}$$

$$c) P[2.^a \text{ negra}] = \frac{3}{30} + \frac{4}{30} + \frac{6}{30} = \frac{13}{30}$$

d) Sabiendo que la segunda bola ha sido negra, ¿cuál es la probabilidad de que la primera también lo fuera?

e) Sabiendo que la segunda bola ha sido roja, ¿cuál es la probabilidad de que la primera haya sido negra?

f) ¿Cuál es la probabilidad de que la primera fuera verde siendo verde la segunda?

$$\text{a) } P[1.^a \text{ (grey) } / 2.^a \text{ (grey)}] = \frac{P[\text{grey } y \text{ (grey)}]}{P[2.^a \text{ (grey)}]} = \frac{3/30}{13/30} = \frac{3}{13}$$

$$\text{b) } P[1.^a \text{ (grey) } / 2.^a \text{ (red)}] = \frac{P[\text{grey } y \text{ (red)}]}{P[2.^a \text{ (red)}]} = \frac{1/30}{8/30} = \frac{1}{8}$$

$$\text{c) } P[1.^a \text{ (green) } / 2.^a \text{ (green)}] = \frac{P[\text{green } y \text{ (green)}]}{P[2.^a \text{ (green)}]} = \frac{6/30}{9/30} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$