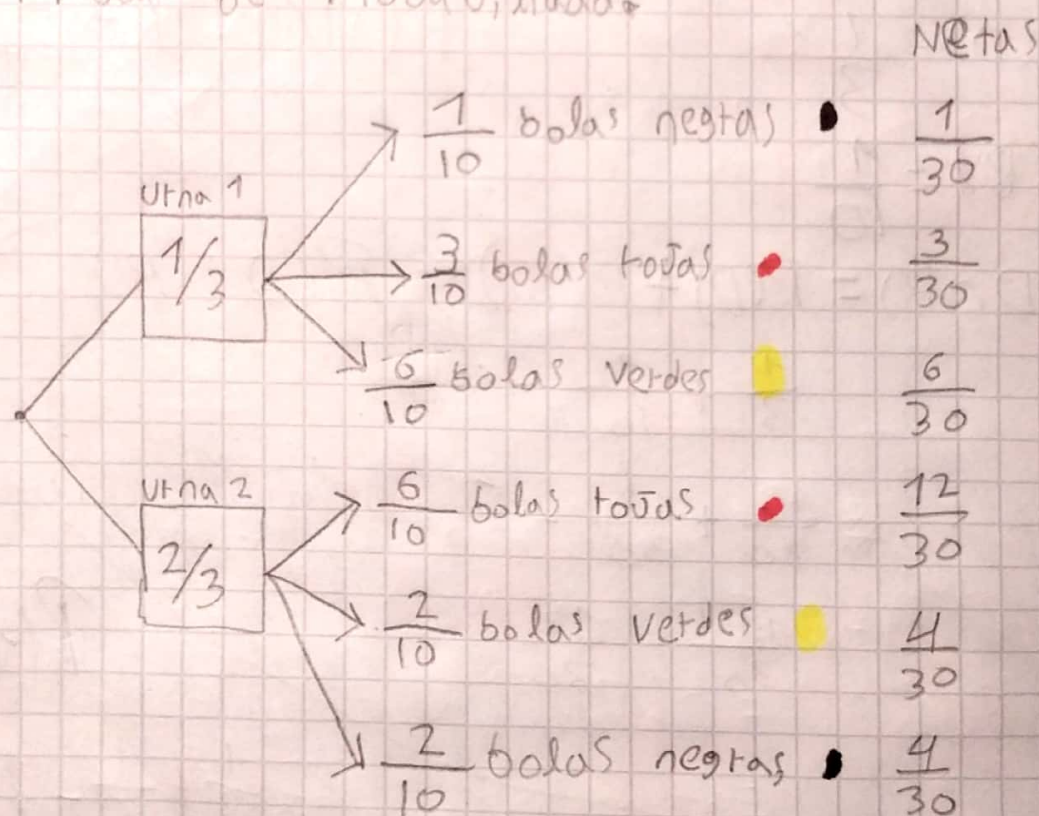


2. Lanzamos un dado de 6 caras. Si sale 1 o 2 extraemos una bola de la urna 1. Si sale 3, 4, 5, 6 extraemos una bola de la urna 2. En la urna 1 tenemos 3 bolas rojas, 1 negra y 6 verdes, y en la urna 2 tenemos 6 bolas rojas, 2 negras y 2 verdes. Calcular la probabilidad de que la bola obtenida:

Árbol de Probabilidad:



a. Probabilidad de que sean rojas.

$$P(R) = \frac{12}{30} + \frac{3}{30} = \frac{15}{30} = \underline{\underline{\frac{1}{2}}}$$

b. Probabilidad de que sean negras

$$P(N) = \frac{1}{30} + \frac{4}{30} = \frac{5}{30} = \frac{5 \cdot 1}{5 \cdot 6} = \frac{5}{5} \cdot \frac{1}{6} = \underline{\underline{\frac{1}{6}}}$$

c. Sea de la urna 1 si se ha obtenido una bola negra.

$$P(1|N) = \frac{P(N|1) \cdot P(1)}{P(N)}$$

$$P(1) = \frac{2}{3}; P(N) = \frac{1}{6}; P(N|1) = \frac{1}{10}$$

$$P(1|N) = \frac{\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{3}}{\frac{1}{6}} = \frac{\frac{1}{30}}{\frac{1}{6}} = \frac{6}{30} = \frac{3 \cdot 2}{3 \cdot 10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$$\checkmark P(1|N) = \frac{1}{5}$$

d. Sea de la urna 2 si se ha obtenido una bola negra.

$$P(2|N) = \frac{P(N|2) \cdot P(2)}{P(N)}$$

$$P(2) = \frac{2}{3}; P(N) = \frac{1}{6}; P(N|2) = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$$P(2|N) = \frac{\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3}}{\frac{1}{6}} = \frac{\frac{2}{15}}{\frac{1}{6}} = \frac{12}{15} = \frac{3 \cdot 4}{3 \cdot 5} = \underline{\underline{\underline{\frac{4}{5}}}}$$

$$P(2|N) = \frac{4}{5}$$