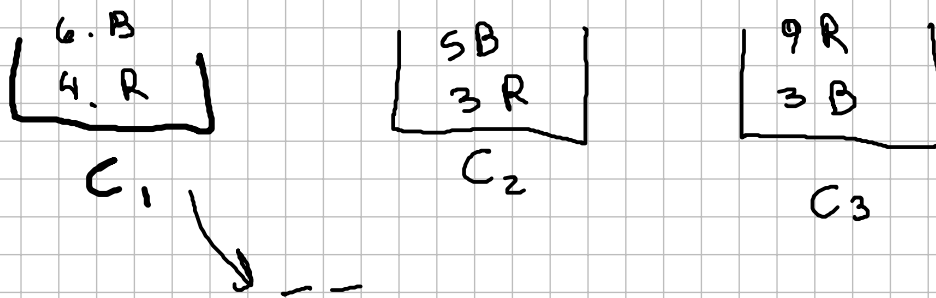


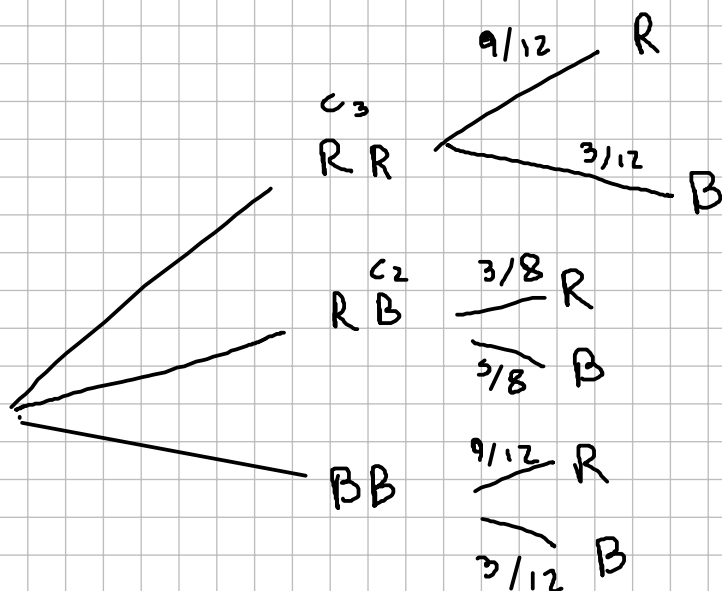
1. Se tienen tres cajas  $C_1$ ,  $C_2$  y  $C_3$ . En  $C_1$  hay 6 bolas blancas y 4 rojas, en  $C_2$  5 blancas y 3 rojas, y en  $C_3$  3 blancas y 9 rojas. Se extraen dos bolas al azar de  $C_1$ . Si ambas bolas extraídas son del mismo color, se extrae una bola de  $C_2$ , en caso contrario se extrae una bola de  $C_3$ . Si la bola extraída fue roja, ¿cuál es la probabilidad de que las dos bolas extraídas de  $C_1$  también hayan sido rojas?



$e_1$ : Extracción 1

$$P(e_1 = R, R | e_2 = R) = ?$$

$e_2$ : " 2



$$P(e_1 = RR | e_2 = R) \rightarrow 3 \text{ casos posibles,}$$

$$P(e_1 = RR | e_2 = R) = \frac{P(e_2 = R | e_1 = RR) P(e_1 = RR)}{P(e_2 = R)}$$

$\nearrow 9/12$   
 $\nearrow 9/12$

$$\begin{aligned}
 P(e_3 = R) &= P(e_2 = R | e_1 = RR) P(e_1 = RR) \\
 &\quad + P(e_2 = R | e_1 = BR) P(e_1 = BR) + P(e_2 = R | e_1 = BB) P(e_1 = BB)
 \end{aligned}$$

$$P(e_1 = RR) = \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{10} \Rightarrow \frac{12}{90}$$

$$P(e_1 = BR) = \frac{6}{9} \cdot \frac{4}{10} \Rightarrow \frac{48}{90}$$

$$P(e_1 = BB) = \frac{6}{9} \cdot \frac{5}{10} \Rightarrow \frac{30}{90}$$

$$\begin{aligned}
 P(e_2 = R) &= \frac{9}{12} \cdot \frac{12}{90} + \frac{3}{8} \cdot \frac{48}{90} + \frac{9}{12} \cdot \frac{30}{90} \\
 &= \frac{11}{20}
 \end{aligned}$$

$$P(e_1 = RR | e_2 = R) = \frac{9}{12} \cdot \frac{12}{90} \cdot \frac{20}{11} = \frac{2}{11}$$