

OPCIÓN B

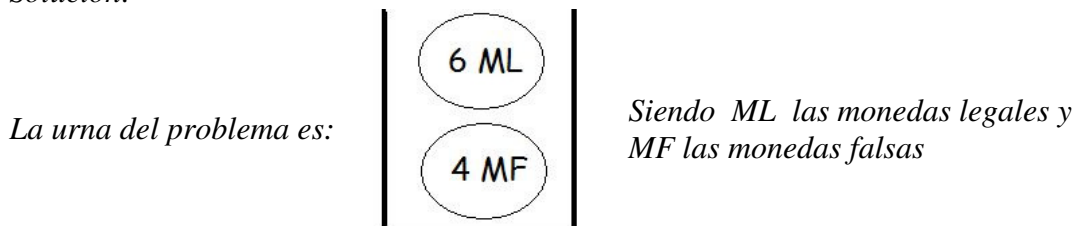
PROBLEMA 3. Se tienen 10 monedas en una bolsa. Seis monedas son legales mientras que las restantes tienen dos caras. Se elige al azar una moneda.

- Calcula la probabilidad de obtener cara al lanzarla.
- Si al lanzarla se ha obtenido cara, ¿cuál es la probabilidad de que la moneda sea de curso legal?

Si se sacan dos monedas al azar sucesivamente y sin reemplazamiento

- ¿Cuál es la probabilidad de que una sea legal y la otra no lo sea?

Solución:



Utilizamos los siguientes sucesos:

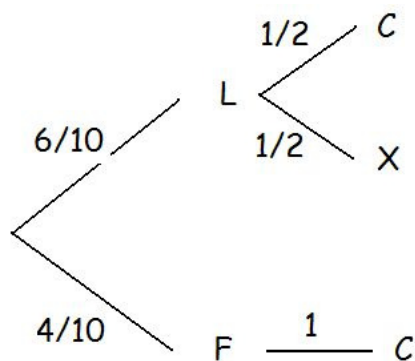
L = sacar moneda legal (tiene cara y cruz)

F = sacar moneda falsa (tiene dos caras)

C = obtener cara

X = obtener cruz

Elegimos una moneda al azar y observamos si es cara o cruz. El árbol de este problema será:



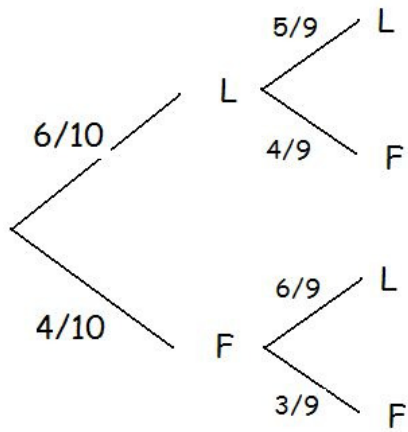
a)

$$P(C) = \frac{6}{10} \cdot \frac{1}{2} + \frac{4}{10} \cdot 1 = \frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \frac{7}{10}$$

b)

$$P(L/C) = \frac{P(L \cap C)}{P(C)} = \frac{\frac{6}{10} \cdot \frac{1}{2}}{\frac{7}{10}} = \frac{\frac{3}{10}}{\frac{7}{10}} = \frac{3}{7}$$

Se sacan dos monedas al azar y sin reemplazamiento, el árbol del problema es:



c)

$$P(\text{una legal y la otra no}) = P(L \cap F) + P(F \cap L) = \frac{6}{10} \frac{4}{9} + \frac{4}{10} \frac{6}{9} = \frac{24}{90} + \frac{24}{90} = \frac{48}{90} = \frac{8}{15}$$