

EJERCICIO A

**PROBLEMA 4.** Se ha realizado una encuesta a un grupo de estudiantes de informática. Entre sus conclusiones está que en un 40% ha recibido algún curso de LINUX. Además, el 20% de aquellos que recibieron algún curso de LINUX tienen ordenador en casa. Si un 10% de estudiantes de informática tienen ordenador en casa y no han recibido ningún curso de LINUX, calcular:

- La probabilidad de que un estudiante de informática tenga ordenador en casa y haya recibido un curso de LINUX.
- La probabilidad de que un estudiante de informática tenga ordenador en casa.
- Si un estudiante de informática tiene ordenador en casa, la probabilidad de que haya recibido un curso de LINUX.

Solución:

Utilizamos los siguientes sucesos:

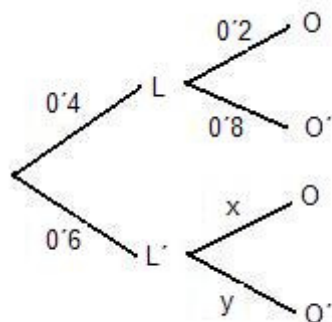
$L$  = recibir curso de LINUX

$L'$  = no recibir curso de LINUX

$O$  = tener ordenador en casa

$O'$  = no tener ordenador en casa

De los datos del enunciado obtenemos el siguiente árbol,



Cálculo de los valores de  $x$  e  $y$ .

Como sabemos, por el enunciado, que un 10% de estudiantes de informática tienen ordenador en casa y no han recibido ningún curso de LINUX, esto quiere decir que  $P(L' \cap O) = 0.1$

$$P(L' \cap O) = P(L') P(O | L')$$

$$0.1 = 0.6 x \text{ , por lo tanto, } x = 1/6$$

$$P(L \cap O) + P(L \cap O') + P(L' \cap O) + P(L' \cap O') = 1$$

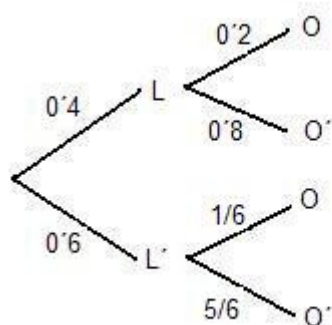
$$0.4 \cdot 0.2 + 0.4 \cdot 0.8 + 0.1 + 0.6 \cdot y = 1$$

$$0.08 + 0.32 + 0.1 + 0.6 y = 1$$

$$0.5 + 0.6 y = 1$$

$$0.6 y = 0.5 \rightarrow y = 0.5/0.6 \rightarrow y = 5/6$$

El árbol del problema será,



$$a) P(L \cap O) = 0.4 \cdot 0.2 = 0.08$$

$$b) P(O) = P(L \cap O) + P(L' \cap O) = 0.08 + 0.1 = 0.18$$

$$c) P(L | O) = \frac{P(L \cap O)}{P(O)} = \frac{0.08}{0.18} = \frac{8}{18} = \frac{4}{9}$$