

Ejercicio 4 (2 puntos)

En una comunidad de vecinos en el 70 % de los buzones aparece en primer lugar un nombre masculino y en el 30 % restante un nombre femenino. En dicha comunidad la probabilidad de que un hombre trabaje es de 0.8 y la probabilidad de que lo haga una mujer es 0.7. Se elige un buzón al azar, calcúlese la probabilidad de que el primer nombre en el buzón corresponda a:

- a) Una persona que trabaja.
- b) Un hombre, sabiendo que es de una persona que trabaja.

(Madrid - Matemáticas CCSS - Junio 2018 - Opción B)

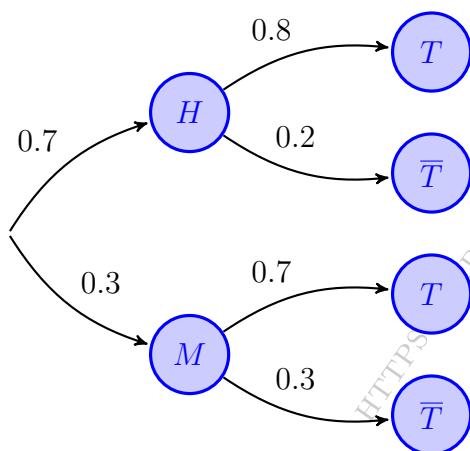
Solución.

Sean los sucesos:

$H \equiv$ "El primer nombre del buzon es masculino"

$M \equiv$ "El primer nombre del buzon es femenino"

$T \equiv$ "La persona trabaja"



$$\begin{aligned} a) P(T) &= P(H \cap T) + P(M \cap T) \\ &= P(H) \cdot P(T | H) + P(M) \cdot P(T | M) \\ &= 0.7 \cdot 0.8 + 0.3 \cdot 0.7 = 0.77 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) P(H | T) &= \frac{P(H \cap T)}{P(T)} = \frac{P(H) \cdot P(T | H)}{P(T)} \\ &= \frac{0.7 \cdot 0.8}{0.77} = 0.727 \end{aligned}$$