

# Solución a “Ciudadanos lectores”

## Enunciado:



Entre los ciudadanos de 14 años o más de cierto país, el 20% de la población tiene entre 14 y 24 años, el 50% entre 25 y 64 y el resto más de 64 años. Según datos recogidos por el CIS de ese país, el 74% de sus ciudadanos de entre 14 y 24 años es lector habitual, mientras que el porcentaje decrece hasta el 65'8% entre los de 25 a 64 y al 53'7% entre los mayores de 64. Elegido un ciudadano al azar del país en cuestión de 14 años o más, se pide:

- Calcular la probabilidad de que sea lector habitual.
- Si no es lector habitual, calcular la probabilidad de que tenga entre 25 y 64 años.

## Solución:

Llamemos a los sucesos:

$$G_1 = \{ \text{el ciudadano pertenece al grupo de edad entre 14 y 24 años} \}$$

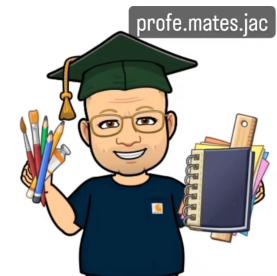
$$G_2 = \{ \text{el ciudadano pertenece al grupo de edad entre 25 y 64 años} \}$$

$$G_3 = \{ \text{el ciudadano pertenece al grupo de edad mayor de 64 años} \}$$

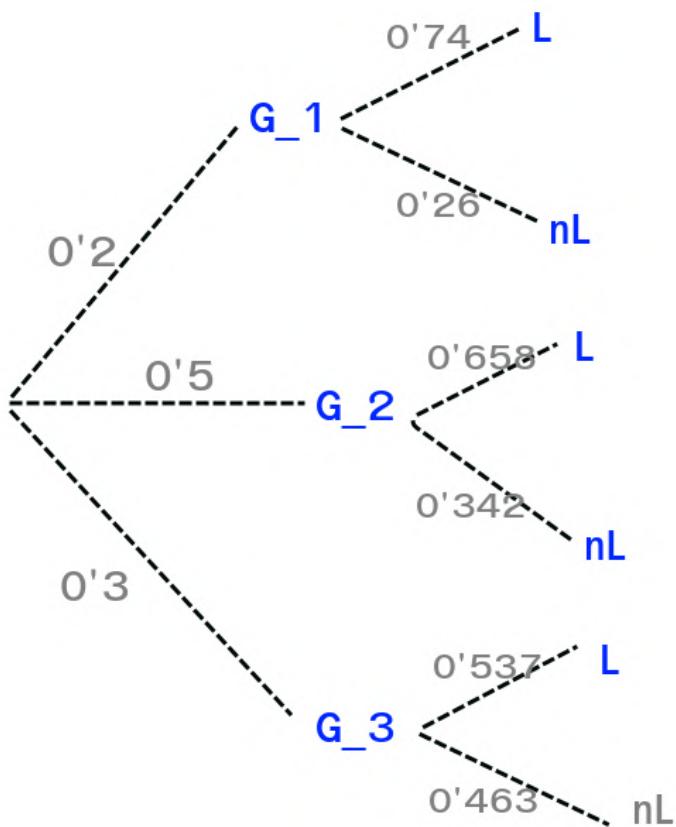
$$L = \{ \text{el ciudadano es lector habitual} \}$$

Claramente:  $P(G_1) = 0'2$  ;  $P(G_2) = 0'5$  ;  $P(G_3) = 0'3$  ; además es obvio que:

$$P(L/G_1) = 0'74 ; P(L/G_2) = 0'658 ; P(L/G_3) = 0'537$$



Construyamos el diagrama de probabilidad correspondiente a nuestro ejercicio:



**a)**  $P(L) = P(G_1) \cdot P(L/G_1) + P(G_2) \cdot P(L/G_2) + P(G_3) \cdot P(L/G_3)$ ; o sea:

$$P(L) = 0'2 \cdot 0'74 + 0'5 \cdot 0'658 + 0'3 \cdot 0'537 = \frac{6381}{10000} = 0'6381$$

**b)**  $P(G_2/\bar{L}) = \frac{P(G_2 \cap \bar{L})}{P(\bar{L})} = \frac{0'5 \cdot 0'342}{1 - 0'6381} = \frac{1710}{3619} \approx 0'4725$

