

1) a.

A: Tiene anticuerpos VIH en su sangre

B: No tiene " "

C: Resultado positivo +

D: " " Negativo -

Evento A

1%. porta anticuerpos del VIH en su sangre

$$P(A) = 0.01$$

Evento B

No tenga anticuerpos del VIH

$$P(A): P(B) = 1 - P(A) = 0.99$$

$$\text{Evento } (C|A) = 0.9985$$

$$\text{Evento } (D|A) = 0.0015$$

$$\text{Evento } (C|B) = 0.006$$

$$\text{Evento } (D|B) = 0.994$$

2. Diagrama

Anticuerpos

Presentes

$$P(A) = 0.01 \quad \begin{cases} P(C|A) = 0.9985 & \text{EIA positivo} \\ P(D|A) = 0.0015 & \text{EIA negativo} \end{cases}$$

(Anticuerpos ausentes) $P(B) = 0.99$

$$\begin{cases} P(C|B) = 0.006 & \text{EIA positivo} \\ P(D|B) = 0.994 & \text{EIA negativo} \end{cases}$$

3. Cual es la probabilidad de que la prueba EIA sea positiva para una persona de esta población elegida al azar

$$P(C) = P(C|A) \cdot P(A) + P(C|B) \cdot P(B)$$

$$P(C|A) = 0,9985$$

$$P(A) = 0,07$$

$$P(C|B) = 0,006$$

$$P(B) = 0,99$$

$$P(C) = (0,9985 \cdot 0,07) + (0,006 \cdot 0,99) = 0,075925$$

4. Cual es la probabilidad de que una persona tenga anticuerpo dado que la EIA es positiva

$$P(A|C) = \frac{P(C|A) \cdot P(A)}{P(C)}$$

$$P(A|C) = \frac{0,9985 \cdot 0,07}{0,075925} = 0,6270$$