

EJERCICIO A

PROBLEMA 4. Un test para detectar si una persona es portadora del virus de la gripe aviar da positivos en el 96% de los pacientes que la padecen y da negativo en el 94% de los pacientes que no la padecen. Si una de cada ciento cuarenta y cinco personas es portadora del virus y una persona se somete al test, calcula:

- La probabilidad de que el test dé positivo.
- La probabilidad de que sea portadora del virus, si el resultado del test es positivo.
- La probabilidad de que el test sea negativo y no sea portadora del virus.

Solución:

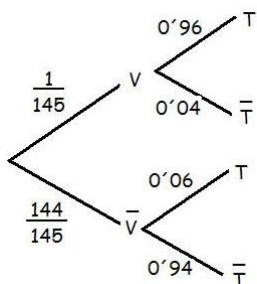
Utilizamos los sucesos, $V =$ la persona porta el virus y $T =$ el test da positivo.

De los datos del problema sabemos que,

$$p(V) = \frac{1}{145} \quad \text{luego} \quad p(\bar{V}) = \frac{144}{145}$$

$$p\left(\frac{T}{V}\right) = 0.96 \quad p\left(\frac{\bar{T}}{\bar{V}}\right) = 0.94$$

Por lo tanto el árbol del problema será,



$$a) \quad p(T) = \frac{1}{145} \cdot 0.96 + \frac{144}{145} \cdot 0.06 = 0.06620... \approx 0.066$$

$$b) \quad p\left(\frac{V}{T}\right) = \frac{p(V \cap T)}{p(T)} = \frac{\frac{1}{145} \cdot 0.96}{0.066} = 0.1$$

$$c) \quad p(\bar{V} \cap \bar{T}) = \frac{144}{145} \cdot 0.94 = 0.93351... \approx 0.934$$