

Probabilidad

Ejercicio 22



Probabilidades

Una pareja que espera un hijo está preocupada porque un test practicado al feto ha dado positivo a una enfermedad muy rara que solo la padecen uno de cada 10000 individuos. Sin embargo, el test es bastante seguro: de acuerdo con el laboratorio acierta el 99 por ciento de los casos, tanto para los bebés con la enfermedad como para los sanos. Cuál es la probabilidad de que el feto tenga la enfermedad teniendo en cuenta que el resultado del test ha sido positivo?

S : "el feto está sano."

T : "test ha dado positivo".

$$P(S^c) = 1/10.000 = 0.0001$$

$$\text{¿} P(S^c | T) \text{?}$$

$$P(T | S^c) = 0.99.$$

$$P(T^c | S) = 0.99.$$

$$P(S^c | T) = 1 - \underline{P(S | T)} = 1 - 0.99 = 0.01$$

$$\underline{P(S | T)} = \frac{P(T | S) \cdot P(S)}{P(T | S) \cdot P(S) + P(T | S^c) \cdot P(S^c)}$$

$$= \frac{0.01 * 0.9999}{0.01 * 0.9999 + 0.99 * 0.0001} = 0.99$$