



Mi Universidad

ACTIVIDADES

NOMBRE DEL ALUMNO: MARLENI ELIZABETH LÓPEZ VÁZQUEZ

TEMA: TEOREMA DE BAYES / ESTIMACIÓN POR INTERVALOS

PARCIAL: I

MATERIA: BIOESTADISTICA

NOMBRE DEL PROFESOR: JOEL HERRERA ORDOÑEZ

LICENCIATURA: ENFERMERÍA

CUATRIMESTRE: 4°

Teorema de Bayes

Se realizó un estudio en 3 comunidades (x, y, z) para conocer la magnitud de mujeres que tienen cáncer de mama. Suponga que en

1. La comunidad X se estudió el 50% de toda la población, de los cuales el 3% posee cáncer de mama
 2. La comunidad Y se estudio el 30% de toda la población, de los cuales el 4% poseen cáncer de mama
 3. La comunidad Z se estudio el 20% de toda la población, de los cuales el 5% posee cancer de mama.
- a) Encuentre la probabilidad total de que una persona seleccionada posea cáncer de mama.
- b) Si una persona posee cáncer de mama, encuentre la probabilidad de que esta provenga de cada una de las comunidades (x, y, z).

Comunidad x : 50% = 0.5 — 3% = 0.03 Diagnosticado

Comunidad y : 30% = 0.3 — 4% = 0.04 Diagnosticado

Comunidad z : 20% = 0.2 — 5% = 0.05 Diagnosticado

$$P/CM = (0.5)(0.03) + (0.3)(0.04) + (0.2)(0.05)$$

$$= 0.015 + 0.012 + 0.01$$

$$= 0.037 = 3.7\%$$

$$P(X) = \frac{0.015}{0.037} = 0.405 = 40.5\%$$

$$P(Y) = \frac{0.012}{0.037} = 0.324 = 32.4\%$$

$$P(Z) = \frac{0.01}{0.037} = 0.27 = 27\%$$

Estimación por intervalos

Una muestra de 100 hombres adultos aparentemente sanos, de 25 años de edad, muestra una presión sistólica sanguínea media de 125. Considere que la desviación estándar de la población es 15. Determine el intervalo de confianza para la media con un nivel de 90%.

$$IC = \bar{x} \pm z \left[\frac{s}{\sqrt{n}} \right]$$

Datos del ejercicio

$$\bar{x} = 125$$

$$z = 90\%$$

↓

$$1.645$$

$$s = 15$$

$$n = 100$$

$$IC = 125 \pm 1.645 \left[\frac{15}{\sqrt{100}} \right]$$

$$IC = 125 \pm 1.645 (1.5)$$

$$IC = 125 \pm 2.467$$

$$IC = 125 - 2.467 = 122.53$$

$$IC = 125 + 2.467 = 127.46$$

Conclusión:

Estamos 90% seguros que de los hombres adultos de 25 años de edad, su presión sistólica sanguínea oscila entre 122.53 y 127.46.