



**NOMBRE DEL ALUMNO: MARIA
DHALAI CRUZ TORRES**

TRABAJO: ACTIVIDADES

2DO PARCIAL

MATERIA: BIOESTADÍSTICA

MAESTRO: MAGNER JOEL HERRERA

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 estudió el 30% de toda la población, de los cuales el 4% poseen cáncer de mama
- 3- La comunidad Z se estudió el 20% de toda la población, de los cuales el 5% posee cáncer de mama

a) Encuentre la probabilidad total de que una persona seleccionada posea cáncer de mama

$$R = 3.7 \%$$

b) Si una persona posee cáncer de mama, encuentre la probabilidad de que esta provenga de cada una de las comunidades (X, Y, Z)

$$X = 40.5\% \quad Y = 32.4\% \quad Z = 27\%$$

$$A) P(\text{CM}) = (0.5)(0.03) + (0.3)(0.04) + (0.2)(0.05)$$

$$P(\text{CM}) = 0.015 + 0.012 + 0.01$$

$$P(\text{CM}) = 0.037 = 3.7 \%$$

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

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

$$P(Z) = \frac{0.01}{0.037} = 0.270 = 27\%$$

INTERVALOS DE CONFIANZA

Una muestra de 100 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, determina el intervalo de confianza para la media con un nivel de 90%

$$IC = 125 \pm 1.645 \left(\frac{15}{\sqrt{100}} \right) =$$

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

$$IC = 125 \pm 2.46$$

$$IC = 125 - 2.46 = 122.54$$

$$IC = 125 + 2.46 = 127.46$$

CONCLUSIÓN:

Se está seguro que el 90% de las personas tiene una presión sistólica media de entre 122.54 y 127.46

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se pretende estudiar la oxidación de esparteína mefenitoina en un grupo de 1,340 individuos. Se sabe que en el pasado se ha realizado el estudio al 31% de la población. Determina el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 97% y un margen de error del 8.5%.

Tamaño de la muestra: 126

Handwritten calculation on grid paper showing the steps to determine the sample size n :

- $P = 0.31$
- $e = 0.085$
- $Q = 1 - 0.31 = 0.69$
- $Z = 2.17$
- $N = 1340$

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$
$$n = \frac{(2.17)^2 (0.31)(0.69)(1340)}{(1340-1)(0.085)^2 + (2.17)^2 (0.31)(0.69)}$$
$$n = \frac{1349.69}{9.67 + 1} = \frac{1349.69}{10.67} = 126.49 = \underline{\underline{126}}$$