



**Mi Universidad**

**ACTIVIDAD 2**

**NOMBRE DEL ALUMNO: Rubí González Rodríguez**

**TEMA: Teorema de bayes**

**PARCIAL: 2**

**MATERIA: bioestadística**

**NOMBRE DEL PROFESOR: magner 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 tiene conocer 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 que una persona seleccionada posee cáncer de mama  
99.9%

b) Si una persona posee cáncer de mama, encuentra la probabilidad de que este provenga de cada uno de las comunidades (X, Y, Z). 40.5%

$$50\%=0.5 \quad A=3\%=0.03$$

$$30\%=0.3 \quad B=4\%=0.04$$

$$20\%=0.2 \quad C=5\%=0.05$$

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

$$P(CM)=0.015 + 0.012 + 0.01$$

$$P(CM)=0.037= 3.7\%$$

$$P(CM)=0.015/0.037= 0.405= 40.5\%$$

$$P(CM)=0.012/0.037=0.324=32.4\%$$

$$P(CM)=0.01/0.037=0.270=27\%$$

## INTERVALOS DE CONFIANZA

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

The image shows handwritten calculations on lined paper. It starts with the sample mean  $\bar{X} = 125$ , the confidence level  $Z = 99\% = 2.575$ , the population standard deviation  $S = 15$ , and the sample size  $n = 100$ . The formula for the confidence interval is given as  $IC = \bar{x} \pm z \left[ \frac{s}{n} \right]$ . The calculation then proceeds to  $IC = 125 \pm 2.575 \left[ \frac{15}{\sqrt{100}} \right]$ , which simplifies to  $IC = 125 \pm 2.575 (1.5)$ . This leads to  $IC = 125 \pm 3.86$ . Finally, the interval is calculated as  $IC = 125 - 3.86 = 121.14$  and  $IC = 125 + 3.86 = 128.86$ .

### Conclusión

Estamos 99% seguros que la presión sistólica sanguínea oscila entre el 121.14 y 128.86

## TAMAÑO DE MUESTRA

Se pretende estudiar la oxidación esparteína mefemitoína en un grupo de 1340 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%

$$P=0.31$$

$$e=8.5\%=0.085$$

$$Q=0.69$$

$$N=1340$$

$$Z_{97\%}=2.17$$

$$N=126$$

$$n = \frac{(2.17)^2 (0.31) (0.69) (1340 / (1340-1))}{(0.085)^2} + (2.17)^2 (0.31) (0.69)$$

$$n = 1349.693 = 1349.693 / 9.674 + 1.007 = 10.681$$

$$n = 126.363 = 126$$