



PASIÓN POR EDUCAR

**Nombre del alumno: Elma Yahaira
Jimenez Calderón**

**Nombre del profesor: Ing. Joel Herrera
Ordoñez**

Nombre del trabajo: Ejercicio 2

Materia: Bioestadística

Grado: 4to. Cuatrimestre (Domingo)

Grupo: "A"

PASIÓN POR EDUCAR

Teorema de Bayes

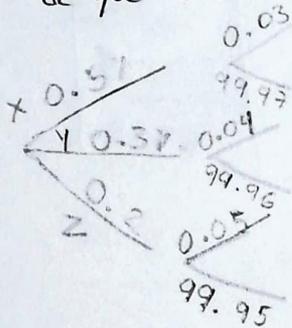
Ejercicio 1.

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 estudio el 50% de toda la Población, de las cuales el 3% Posee Cáncer de mama.
- 2- La comunidad Y se estudio el 30% de toda la Población, de las cuales el 4% Poseen Cáncer de mama.
- 3- La comunidad Z se estudio el 20% de toda la Población de las cuales el 5% Posee Cáncer de mama.

a) Encuentra 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 una Provenza de cada una de las comunidades (X, Y, Z).



a

Comunidad X	0.5×0.03	0.015
Comunidad Y	0.3×0.04	0.012
Comunidad Z	0.2×0.05	0.01
		0.037

Respuesta: $0.037 \times 100 = 3.7\%$

b

Comunidad X = $\frac{0.015}{0.037} = 0.4054 \times 100 = 40.54\%$ Poseen Cáncer de mama

Comunidad Y = $\frac{0.012}{0.037} = 0.3243 \times 100 = 32.43\%$ Poseen Cáncer de mama

Comunidad Z = $\frac{0.01}{0.037} = 0.2702 \times 100 = 27.02\%$ Poseen Cáncer de mama

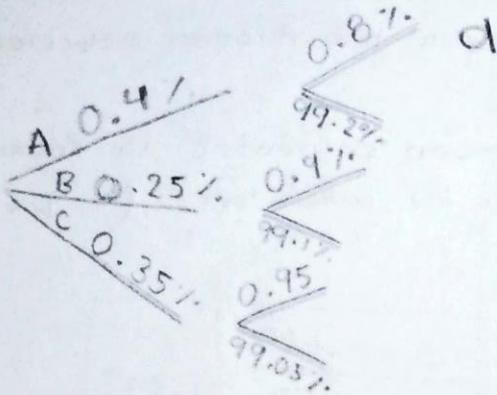
Total de = 99.95

Teorema de Bayes.

Ejercicio 2.

En un municipio existen tres consultas de enfermería que se reparten los habitantes en 40%, 25% y 35% respectivamente. El porcentaje de pacientes diagnosticados en la primera visita (D) por consultorio es de 80%, 90% y 95%.

a) ¿Cuál es la Probabilidad de que al escoger un individuo al azar que se le ha diagnosticado de un problema de enfermería en la primera visita provenga de la consulta A, B y C?



Consulta A	0.4×0.8	0.32
Consulta B	0.25×0.9	0.225
Consulta C	0.35×0.95	0.3325
Suma		0.8775

b Respuesta. = $0.8775 \times 100 = \underline{87.75\%}$.

Consulta A.

$$\frac{0.32}{0.8775} = 0.3646 \times 100 = 36.4672$$

Consulta B

$$\frac{0.225}{0.8775} = 0.2564 \times 100 = 25.6410$$

Consulta C

$$\frac{0.3325}{0.8775} = 0.3789 \times 100 = 37.8917$$

Total de : 99.9999

Teorema de Bayes.

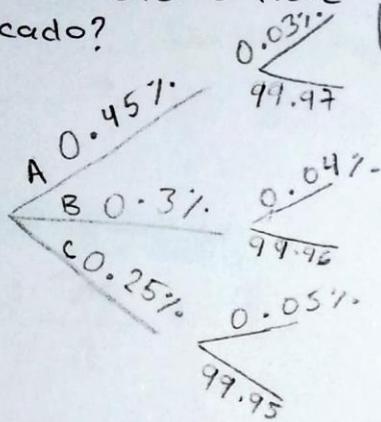
Ejercicio 3.

Tres laboratorios producen el 45%, 30% y 25% del total de los medicamentos que reciben en la farmacia de un hospital, de ellos están caducados el 3%, 4% y 5%.

a) Seleccionado un medicamento al azar, calcula la Probabilidad de que está caducado.

b) Si tomamos al azar un medicamento y resulta estar caducado cual es la probabilidad de haber sido producido por el laboratorio B? 31.57%.

c) ¿Que laboratorio tiene mayor Probabilidad de haber producido el medicamento caducado?



$P = \text{Laboratorio A}$ a)

Laboratorio A	0.45×0.03	0.0135
Laboratorio B	0.3×0.04	0.012
Laboratorio C	0.25×0.05	0.0125
Suma		0.038

b) Respuesta = $0.038 \times 100 = 3.8\%$

Laboratorio A:

$$\frac{0.0135}{0.038} = 0.3552 \times 100 = 35.52\% \text{ total de medicamentos (C) Respuesta}$$

Laboratorio B:

$$\frac{0.012}{0.038} = 0.3157 \times 100 = 31.57\% \text{ total de medicamentos (B) Respuesta}$$

Laboratorio C:

$$\frac{0.0125}{0.038} = 0.3289 \times 100 = 32.89\% \text{ total de medicamentos}$$

$$\text{total de } = 99.98$$