



Nombre del alumno:

Erika Yatziri Castillo Figueroa

Nombre del profesor:

Magner Joel Herrera Ordoñez

Enfermería 4to Cuatrimestre

Materia:

Bioestadística

Nombre del trabajo:

Ejercicios del tema:

“TEOREMA DE BAYES”

Frontera Comalapa, Chiapas a 14 de noviembre del 2020

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

SOLUCION

COMUNIDAD X 50% = 0.50 3% = 0.03

COMUNIDAD Y 30% = 0.30 4% = 0.04

COMUNIDAD Z 20% = 0.20 5% = 0.05

COMUNIDAD X	0.50 X 0.03	0.015
COMUNIDAD Y	0.30 X 0.04	0.012
COMUNIDAD Z	0.20 X 0.05	0.01
	TOTAL	0.037

$$\text{COMUNIDAD X} = \frac{0.015}{0.037} = 0.4054 \times 100 = 40.54\%$$

$$\text{COMUNIDAD Y} = \frac{0.012}{0.037} = 0.3243 \times 100 = 32.43\%$$

$$\text{COMUNIDAD Z} = \frac{0.01}{0.037} = 0.2702 \times 100 = 27.02\%$$

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 80%, 90% y 95%.

¿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? (Aunque solo tenga una pregunta se hace el mismo procedimiento que el ejemplo y por ende todas las operaciones del ejemplo)

SOLUCION

HABITANTES 40% = 0.04 PACIENTES 80% = 0.8

HABITANTES 25% = 0.25 PACIENTES 90% = 0.9

HABITANTES 35% = 0.35 PACIENTES 95% = 0.95

HABITANTES	0.04 X 0.8	0.032
HABITANTES	0.25 X 0.9	0.225
HABITANTES	0.35 X 0.95	0.332
TOTAL		0.589

$$\text{HABITANTES} = \frac{0.032}{0.589} = 0.0543 \times 100 = 5.43\%$$

$$\text{HABITANTES} = \frac{0.225}{0.589} = 0.3820 \times 100 = 38.20\%$$

$$\text{HABITANTES} = \frac{0.332}{0.589} = 0.5636 \times 100 = 56.36\%$$

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 este caducado.

$$0.0272 \times 100 = 2.72\%$$

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

c) ¿Qué laboratorio tiene mayor probabilidad de haber producido el medicamento caducado?

(Para responder esta pregunta al obtener los tres resultados como en el ejemplo del inciso se elige el laboratorio con el porcentaje mas alto)

SOLUCION

LABORATORIO A 45% = 0.45 3% = 0.03

LABORATORIO B 30% = 0.03 4% = 0.04

LABORATORIO C 25% = 0.25 5% = 0.05

LABORATORIO A	0.45 X 0.03	0.0135
LABORATORIO B	0.03 X 0.04	0.0012
LABORATORIO C	0.25 X 0.05	0.0125
	TOTAL	0.0272

$$\text{LABORATORIO A} = \frac{0.0135}{0.0272} = 0.4963 \times 100 = 49.63\%$$

$$\text{LABORATORIO B} = \frac{0.0012}{0.0272} = 0.0441 \times 100 = 4.41\%$$

$$\text{LABORATORIO C} = \frac{0.0125}{0.0272} = 0.4595 \times 100 = 45.95\%$$