



Mi Universidad

NOMBRE DEL ALUMNO: Eduardo Morales
Gonzalez

TEMA: **Introducción a la Bioestadística**

PARCIAL: **2**

MATERIA: **Bioestadística**

NOMBRE DEL PROFESOR: **Ing. Joel**
Herrera Ordoñez

LICENCIATURA: **Enfermería**

CUATRIMESTRE: Cuarto

Actividad 2

Medidas de Tendencia Central

Ejercicio 1. Dado el conjunto de datos correspondiente a la edad de ocho niños, determina las medidas de tendencia central (Media, mediana y moda): 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18.

$$3, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 18 = 72$$

$$72/8 = 9$$

~~$$3, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 18$$~~

$$8+9/2 = 17/2 = 8.5$$

$$X=9$$

$$Me=8.5$$

$$Mo= 8 \text{ y } 9$$

DATOS AGRUPADOS PUNTUALMENTE

Ejercicio 2. Los siguientes datos muestran el retardo en minutos respecto a la hora de entrada de 25 empleados en un hospital. Con la información proporcionada determina: la media aritmética, la mediana y la moda.

Retardo (x)	f	x*f	F
1	9	9	9
2	5	10	14
3	6	18	20
4	3	12	23
5	2	10	25
Total	25	59	

$X = 59/25 = 2.36$
 $Med = 25 + 1/2 = 13$
 $Med = 2$
 $Med = 2.36$
 $Mod = 1$

Medidas de Dispersión

Ejercicio 3. Los años de servicio de una muestra de 7 empleados en un hospital general son los siguientes: 2, 2, 4, 4, 5, 5 y 6. Determine: La varianza y la desviación estándar. Para el ejercicio **usar 2 decimales**.

$2, 2, 4, 4, 5, 5, 6 = 28$
 $\frac{28}{7} = 4$
 $\frac{(2-4)^2 + (2-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (5-4)^2 + (5-4)^2 + (6-4)^2}{7-1}$
 $\frac{4 + 4 + 0 + 0 + 1 + 1 + 4}{6}$
 2.3333
 $\sqrt{2.33}$
 1.52

Intervalo de confianza para la media de una población

Ejercicio 4. En un estudio se pretende estimar la edad media a la que se diagnostica la Diabetes Mellitus en la Comunidad Valenciana. Para ello se dispone de una muestra de **100 pacientes** a los que se les ha preguntado la edad de diagnóstico de la enfermedad. A partir de estos 100 pacientes se ha obtenido una **edad media** (muestral) **de 48.78 años**. Si es conocido, a raíz de otros estudios, que la desviación típica o estándar de esta variable (Edad de diagnóstico de la enfermedad) es **S = 16.32 años**, calcula un intervalo de confianza al **95 %** para la edad media de diagnóstico de esta enfermedad en la región de estudio.

Handwritten calculation on grid paper showing the steps to find a 95% confidence interval for the mean age of diagnosis of Diabetes Mellitus.

$$\begin{aligned}\bar{X} &= 48.78 \\ z &= 95\% = 1.96 \\ S &= 16.32 \\ n &= 100 \\ \\ IC &= 48.78 \pm 1.96 \left[\frac{16.32}{\sqrt{100}} \right] \\ &= 48.78 \pm 1.96 (1.632) \\ &= 48.78 \pm 3.1987 \\ &= 48.78 - 3.1987 = 45.5813 \\ &= 48.78 + 3.1987 = 51.9787 \\ &\quad (45.5813 - 51.9787)\end{aligned}$$

Teorema de Bayes

Ejercicio 5. Se realizó un estudio en 3 comunidades (A, B, C) para conocer la magnitud de mujeres que tienen cáncer de mama: Suponga que en:

1. La comunidad A se estudió el **50%** de toda la población, de los cuales el **3%** posee cáncer de mama
 2. La comunidad B se estudió el **30%** de toda la población, de los cuales el **4%** poseen cáncer de mama
 3. La comunidad C se estudió el **20%** de toda la población, de los cuales el **5%** posee cáncer de mama.
- a) Encuentre la probabilidad 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 (A, B, C).

The image shows a handwritten solution on grid paper. It starts with a probability tree diagram on the left. A central point has three branches: an upper branch to 'A' labeled '50%' and '0.5', a middle branch to 'B' labeled '30%' and '0.3', and a lower branch to 'C' labeled '20%' and '0.2'. From each community node, a second branch indicates the probability of having breast cancer: from A, '3%' and '0.03'; from B, '4%' and '0.04'; and from C, '5%' and '0.05'.

Below the tree, the calculations are written:

a) $(0.5)(0.03) + (0.3)(0.04) + (0.2)(0.05)$
 $0.015 + 0.012 + 0.01 = 0.037 \times 100 = 3.7$

b) $0.015 / 0.037 = 0.4054 \times 100 = 40.54\%$

c) $0.012 / 0.037 = 0.3243 \times 100 = 32.43\%$

c) $0.01 / 0.037 = 0.2702 \times 100 = 27.02\%$

Nota: Para los ejercicios 4 y 5 usar 4 decimales.

Una vez terminados todos los ejercicios adjuntarlos en el apartado de plataforma en un solo archivo en formato PDF con el texto de cada ejercicio, sus operaciones y sus resultados.