



Mi Universidad

ACTIVIDAD 2

NOMBRE DEL ALUMNO: Yesica michel lopez morales

TEMA: actividad 2

PARCIAL: 2

MATERIA: Bioestadística

NOMBRE DEL PROFESOR: Ing. Joel Herrera Ordoñez

LICENCIATURA: Enfermería

Actividad 2

Medidas de Tendencia Central

Ejercicios

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.

ACTIVIDAD 2

Medidas de Tendencia Central

Ejercicios

Ejercicio 1

Dado el conjunto de datos correspondientes a la edad de ocho niños, Determina las medidas de Tendencia Central (Media, Mediana y Moda): 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

Ordenado: 3, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 18

$$\bar{x} = \frac{72}{8} = 9$$
$$\text{Med} = \frac{n+1}{2} = \frac{8+1}{2} = \frac{9}{2} = 4.5$$
$$\frac{8+9}{2} = 8.5$$

Mod = 8 y 9

DATOS AGRUPADOS PUNTUALMENTE

Ejercicio 2. Los siguientes datos muestran el retardo en segundos respecto a la hora de entrada de 12 empleados en un hospital. Con la información proporcionada determina: la media aritmética, la mediana y la moda.

x = Retardo en segundos

f = Frecuencia absoluta o real

F = Frecuencia acumulada

Medidas de Tendencia Central

Datos agrupados Puntualmente

Ejercicio 2

Los siguientes datos muestran el retardo en segundos respecto a la hora de entrada de 12 empleados en un Hospital. Con la información proporcionada: La Media aritmética, la Mediana y la Moda

X	f	F	X*f
44	1	1	44
45	4	5	180
49	1	6	49
53	1	7	53
54	1	8	54
55	2	10	110
56	1	11	56
57	1	12	57
Total	12	12	603

$$\bar{X} = \frac{603}{12} = 50.25$$
$$Med = \frac{n+1}{2} = \frac{12+1}{2} = \frac{13}{2} = 6.5$$

Mod = 53

Medidas de Dispersión

Ejercicio 3. Los años de servicio de una muestra de 7 empleados en un hospital Psiquiátrico son los siguientes: 2, 2, 4, 4, 5, 5 y 6. Determine: La varianza y la desviación estándar.

FORMULAS

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \text{Media aritmetica}$$

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \quad \text{Varianza}$$

$$S = \sqrt{S^2} \quad \text{Desviacion estandar}$$

Usar dos decimales

Medidas de dispersión
Ejercicio 3.
Los años de servicio de una muestra de 7 empleados en un hospital Psiquiátrico son los siguientes:
2, 2, 4, 4, 5, 5, 6
Determine: La varianza y la desviación Estándar.

Formulas

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \quad S = \sqrt{S^2}$$
$$\bar{x} = \frac{28}{7} = 4$$
$$S^2 = \frac{(2-4)^2 + (2-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (5-4)^2 + (5-4)^2 + (6-4)^2}{7-1}$$
$$S^2 = \frac{4 + 4 + 0 + 0 + 1 + 1 + 4}{6}$$
$$S^2 = \frac{14}{6} = 2.33$$
$$S = \sqrt{2.33}$$
$$S = 1.52$$
$$CV = \frac{1.52}{4} (100) = 38\%$$

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.

Intervalo de Confianza para la media de una Población

Ejercicio 4.

$$\bar{x} = 48.78$$
$$z = 95\% = 1.96$$
$$S = 16.32$$
$$n = 100$$
$$IC = 48.78 \pm 1.96 \left[\frac{16.32}{\sqrt{100}} \right] = 48.78 \pm 1.96 (1.632)$$
$$IC = 48.78 \pm 3.198$$
$$IC = 48.78 - 3.198 = 45.582$$
$$IC = 48.78 + 3.198 = 51.978$$

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.

Encuentre la probabilidad de que una persona seleccionada posea cáncer de mama.

- a) 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 lined paper. At the top, the title 'Teorema de Bayes' is written in pink. Below it, 'Ejercicio 5.' is written in red. The problem text is written in blue ink. A tree diagram shows the probabilities for each community: A (50% = 0.5), B (30% = 0.3), and C (20% = 0.2). From each community, a branch shows the probability of having breast cancer: A (3% = 0.03), B (4% = 0.04), and C (5% = 0.05). The total probability of having breast cancer is calculated as $P = P(A)P(A|C) + P(B)P(B|C) + P(C)P(C|C) = 0.015 + 0.012 + 0.01 = 0.037 = 3.7\%$. Then, the conditional probabilities are calculated: $P(A|mg) = \frac{0.015}{0.037} = 0.4054$, $P(B|mg) = \frac{0.012}{0.037} = 0.3243$, and $P(C|mg) = \frac{0.01}{0.037} = 0.2702$. Finally, a conclusion is written: 'B) La probabilidad mayor de que esta persona que posee Cáncer proviene de la Comunidad A'.

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:

50% = 0.5
30% = 0.3
20% = 0.2

A = 3% = 0.03
B = 4% = 0.04
C = 5% = 0.05

a) $P = P(A)P(A|C) + P(B)P(B|C) + P(C)P(C|C)$
 $0.015 + 0.012 + 0.01 = 0.037 = 3.7\%$

$P/mg = a) \frac{0.015}{0.037} = 0.4054$
b) $\frac{0.012}{0.037} = 0.3243$
c) $\frac{0.01}{0.037} = 0.2702$

B) La probabilidad mayor de que esta persona que posee Cáncer proviene de la Comunidad A

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.