



Mi Universidad

ACTIVIDAD 2

NOMBRE DEL ALUMNO: Ordoñez José Damián Grisdeli.

TEMA: Descripción de mi pueblo

PARCIAL: Segundo.

MATERIA: inglés IV.

PROFESOR: Ing. Herrera Ordoñez Joel.

CARRERA: Lic. En Enfermería

CUATRIMESTRE: Cuarto.

Frontera Comalapa, Chiapas a 05 de Diciembre del 2023.

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.

- **MEDIA:** $9+3+8+8+9+8+9+18=72/9=8$
- **MEDIANA:** $8+9=17$
- **MODA:** 8 Y 9 (Moda compuesta)

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	

- **MEDIA:** $1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+2+2+2+2+3+3+3+3+3+3+4+4+4+5+5 = 59/25= 2.36$
- **MEDIANA:** 2
- **MODA:** 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.

FORMULAS

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

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

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

Handwritten solution for the variance and standard deviation of the given data set:

DATA: 2, 2, 4, 4, 5, 5, 6

$$\frac{2+2+4+4+5+5+6}{7} = \frac{28}{7} = 4$$
$$\frac{(2-4)^2 + (2-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (5-4)^2 + (5-4)^2 + (6-4)^2}{7-1}$$
$$\frac{4+4+0+0+1+1+4}{6} = \frac{14}{6} = 2.33$$
$$\sqrt{2.33} = 1.52$$

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 showing the steps to find a 95% confidence interval for the mean age of diagnosis of Diabetes Mellitus.

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

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).

Diagram illustrating the probabilities for each community (A, B, C) and the resulting cancer status:

- Community A: 50% (0.5) of the population, 3% (0.03) of those have cancer.
- Community B: 30% (0.3) of the population, 4% (0.04) of those have cancer.
- Community C: 20% (0.2) of the population, 5% (0.05) of those have cancer.

Calculations:

a) $(0.5)(0.03) + (0.3)(0.04) + (0.2)(0.05)$
 $0.015 + 0.012 + 0.01 = 0.037 \times 100 = \underline{\underline{3.7}}$
 $0.015 / 0.037 = 0.4054 \times 100 = \underline{\underline{40.54\%}}$

b) $0.012 / 0.037 = 0.3243 \times 100 = \underline{\underline{32.43\%}}$

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