



# Mi Universidad

## Actividad 2

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Seleny Domingo Cardenas.

**TEMA:** Generalidades de la Bioestadística.

**PARCIAL:** I.

**MATERIA:** Bioestadística.

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

**LICENCIATURA:** Enfermería.

**CUATRIMESTRE:** 4to cuatrimestre.

**Fecha:** 28/11/22

# 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.  
3, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 18.

**Media: 9**

**Mediana:**  $8+1/2=4.5$     $8+9$  entre  $2= 8.5$    (8 y 9).

**Moda: (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	f	F	x * f
44	1	44	1-1
45	4	180	5-2,3,4,5
49	1	49	6-6
53	1	53	7-7
54	1	54	8-8
55	2	110	10-9,10
56	1	56	11-11
57	1	57	12-12
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>603</b>	

x = Retardo en segundos

f = Frecuencia absoluta o real

F = Frecuencia acumulada

**Media:**  $603$  entre  $12= 50.2$

**Mediana:**  $12+1= 13/2= 6.5$     $49+53=102/2= (51)$

**Moda:** 45

## 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

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \text{Media aritmetica } 28/7 = 4$$

Usar dos decimales

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad \text{Varianza } (2-4)^2 + (2-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (5-4)^2 + (5-4)^2 + (6-4)^2 =$$

$$(4) + (4) + (0) + (0) + (1) + (1) + (4) = 14$$

$$14/6 = 2.33$$

$$S = \sqrt{S^2} \quad \text{Desviacion estandar } \sqrt{2.33} = 1.52$$

$$\text{Cv: } 1.52/4 = 0.38 \times 100 = 38\%$$

## 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.

**Media:** 48.78

**Valor de confianza:** 95% 1.96

**Desv. Estándar:** 16.32

**Tamaño de muestra:** 100

$$48.78 \pm 1.96 \times 16.32/10 = 1.63$$

$$48.78 + 1.96 \times 16.32/10 = 51.9748$$

$$48.78 - 1.96 \times 16.32/10 = 45.5852$$

Conclusión: con un 95% de confianza se estima que la edad media en la que se diagnostica diabetes mellitus en la comunidad valenciana es de 51.9748 y 45.5852 años.

## 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).

COMUNIDAD A: 50% - 0.50 ----- 3% - 0.03 CANCER DE MAMA.

COMUNIDAD B 30% - 0.30 ----- 4% - 0.04 CANCER DE MAMA.

COMUNIDAD C 20% - 0.20 ----- 5% - 0.05 CANCER DE MAMA.

COMUNIDAD A	0.50 X 0.03	0.015
COMUNIDAD B	0.30 X 0.04	0.012
COMUNIDAD C	0.20 X 0.05	0.01
	TOTAL	0.037

COMUNIDAD A:  $0.015 \div 0.037 = 0.4054 \times 100 = 40.54\%$

COMUNIDAD B:  $0.012 \div 0.037 = 0.3243 \times 100 = 32.43\%$

COMUNIDAD C:  $0.01 \div 0.037 = 0.2702 \times 100 = 27.02\%$

**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.**