



Mi Universidad

NOMBRE DEL ALUMNO: YOHANA RAMIREZ HERNANDEZ

TEMA: ACTIVIDAD 2 DE BIOESTADISTICA

PARCIAL: 1

MATERIA: BIOESTADISTICA

NOMBRE DEL PROFESOR: ING: JOEL HERRERA ORDOÑEZ

LICENCIATURA: EN ENFERMERIA

CUATRIMESTRE: 4

FRONTERA COMALAPA A 6/12/22

LUGAR Y FECHA DE ELABORACIÓN

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.

VARIABLE EDAD =

3 8 8 8 9 9 9 18

$$\begin{array}{c} \text{MEDIA} \\ \text{Z X} \\ \text{MEDIA } X = \frac{\text{-----}}{N} \end{array}$$

$$3 + 8 + 8 + 8 + 9 + 9 + 9 + 18 = 72$$

$$\text{MEDIA } X = \frac{72}{8} \quad \text{MEDIA } X = \underline{9}$$

MEDIANA

$$\text{MED} = \frac{N + 1}{2}$$

$$\text{MED} = \frac{8 + 1}{2} = \frac{9}{2} = 4.5 =$$

$$3 + 8 + 8 + \underline{8 + 9} + 9 + 9 + 18$$

$$\text{MED} = \frac{8 + 9}{2} = \underline{8.5}$$

MODA

$$\text{MODA} = \underline{8 \text{ Y } 9}$$

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	MEDIANA
44	1	1	44	1
45	4	5	180	2, 3, 4, 5
49	1	6	49	6
53	1	7	53	7
54	1	8	54	8
55	2	10	110	9, 10
56	1	11	56	11
57	1	12	57	12
Total	12		603	

x = Retardo en segundos

f = Frecuencia absoluta o real

F = Frecuencia acumulada

MEDIA ARITMETICA

$$\text{MEDIA } X = \frac{\sum X}{N}$$

$$44 + 180 + 49 + 53 + 54 + 110 + 56 + 57$$

$$\text{MEDIA} = \frac{603}{12}$$

$$\text{MEDIA} = 50.25$$

MEDIANA

$$\text{MEDIANA} = \frac{N + 1}{2}$$

$$\text{MEDIANA} = \frac{12 + 1}{2}$$

$$\text{MEDIANA} = \frac{13}{2}$$

$$\text{MEDIANA} = 6.5 \quad \text{MEDIANA} = 49 \text{ Y } 53$$

MODA

$$\text{MODA} = 45$$

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.

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

$$\begin{aligned} & 2 + 2 + 4 + 4 + 5 + 5 + 6 \\ & \quad \quad \quad 28 \\ \text{MEDIA } \bar{x} &= \frac{\quad}{7} = 4 \end{aligned}$$

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

$$S^2 = \frac{\begin{matrix} 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ (2 - 4)^2 & (2 - 4)^2 & (4 - 4)^2 & (4 - 4)^2 & (5 - 4)^2 & (5 - 4)^2 & (6 - 4)^2 \end{matrix}}{7 - 1}$$

$$S^2 = \frac{4 + 4 + 0 + 0 + 1}{6}$$

$$S^2 = \frac{9}{6} = 1.5$$

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

$$S^2 = \sqrt{1.5}$$

$$S = 1.22$$

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.

$$IC = X \pm Z \left[\frac{S}{\sqrt{N}} \right]$$

EDAD MEDIA	X= 48.78
INTERVALO DE CONFIANZA	Z= 95 % = 1.96
DESVIACION ESTANDAR	S= 16.32
NUMERO DE MUESTRA	N= 100

$$IC = 48.78 \pm 1.96 \frac{(16.32)}{\sqrt{100}}$$

$$IC = 48.78 \pm 1.96 (1.632)$$

$$IC = 48.78 \pm 3.1987$$

$$IC = 48.78 + 3.1987 = 51.978$$

$$IC = 48.78 - 3.1987 = 45.5813$$

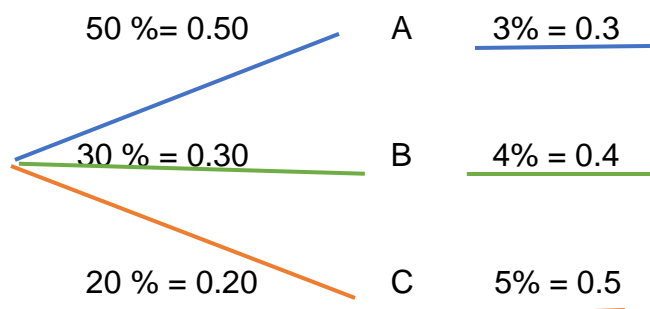
CONCLUSION:

SE ESTIMA QUE LA EDAD MEDIA A LA QUE SE LE DIAGNOSTICA DIABETES MELLITUS SE CALCULA QUE SU INTERVALO DE CONFIANZA AL 95% VA DE 51.978 A 45.5813.

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.

$$P = (P/10) = (0.50)(0.3) + (0.30)(0.4) + (0.20)(0.5)$$

$$P = 0.15 + 0.12 + 0.1$$

$$P = 37\%$$

- b) Si una persona posee cáncer de mama, encuentre la probabilidad de que esta provenga de cada una de las comunidades (A, B, C).

	P/MG	
0.15	0.12	0.1
A = $\frac{0.15}{0.37}$	B = $\frac{0.12}{0.37}$	C = $\frac{0.1}{0.37}$

$$A = 0.40 = 40\%$$

$$B = 0.32 = 32\%$$

$$C = 0.27 = 27\%$$