



Mi Universidad

CUADRO SINOPTICO

ESTRELLA MARINA VILLATORO HERNANDEZ

MEDIDAS DE POSICIÓN Y VARIACIÓN PARA DATOS
AGRUPADOS Y NO AGRUPADOS

PARCIAL 2

ESTADISTICA

ROSARIO GOMEZ LUJANO

LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA

PRIMER CUATRIMESTRE

MEDIDAS DE POSICIÓN Y VARIACIÓN PARA DATOS AGRUPADOS Y NO AGRUPADOS.

Media aritmética	Es la medida de tendencia central que se utiliza con mayor frecuencia.	Se calcula sumando todas las observaciones de un conjunto de datos, dividiendo después ese total entre el número total de elementos involucrados.
Mediana	Es el valor que se encuentra en el centro de la secuencia ordenadas de datos.	Ejemplo. 2, 3, 9, 1 , 6, 7, 10
Moda	Es el valor de un conjunto de datos que aparece con mayor frecuencia.	Ejemplo. 12, 12 , 3, 1, 4, 8, 2, 9, 5, 12
Cuartiles	En cuatro grupos de números iguales de términos.	Por ejemplo, si el conjunto tiene 19 elementos, $(N+1)/4=(19+1)/4=20/4=5$, por lo que el primer cuartil será $Q1=X5$.
Deciles	Dividen a la serie en diez partes iguales	Los deciles se denotan $D1, D2, \dots, D9$, que se leen primer decil, segundo decil, etc.
Percentiles	Dividen a los términos de la serie en cien grupos iguales.	Los percentiles ($P1, P2, \dots, P99$), leídos primer percentil, ..., percentil 99.
Rango	Utilizado para obtener la dispersión total.	$R = \text{Máx}_x - \text{Mín}_x$
Varianza	Es la medida de todas las desviaciones al cuadrado.	Calculada usando $n-1$ como divisor, dependiendo si es varianza poblacional o muestral.
Desviación estándar	La desviación estándar es la medida de dispersión más común respecto a la media.	Es la raíz cuadrada positiva de la varianza.

Resuelve los ejercicios

I. Encuentra las medidas de tendencia central y variabilidad para los siguientes 15 datos no agrupados que representan una muestra de edad de cada paciente atendido en un hospital 38, 58, 44, 36, 57, 61, 55, 59, 62, 53, 54, 58, 55, 53, 49.

MEDIA ARITMETICA. 36, 38, 44, 49, 53, 53, 54, 55, 55, 57, 58, 58, 59, 61, 62 = $752 \div 15 = 52.8$

MEDIANA. 55

MODA 53, 55, 58.

RANGO. 62-36 = 26

$$\text{VARIANZA. } = S^2 = \frac{(36 - 52.8)^2 + (38 - 52.8)^2 + (44 - 52.8)^2 + (49 - 52.8)^2 + (53 - 52.8)^2 + (53 - 52.8)^2 + (54 - 52.8)^2 + (55 - 52.8)^2 + (55 - 52.8)^2 + (57 - 52.8)^2 + (58 - 52.8)^2 + (58 - 52.8)^2 + (59 - 52.8)^2 + (61 - 52.8)^2 + (62 - 52.8)^2}{15}$$

$$S^2 = \frac{(-16.8)^2 + (-14.8)^2 + (-8.8)^2 + (-3.8)^2 + (-0.2)^2 + (-0.2)^2 + (1.2)^2 + (2.2)^2 + (2.2)^2 + (4.2)^2 + (5.2)^2 + (5.2)^2 + (6.2)^2 + (8.2)^2 + (9.2)^2}{15}$$

$$S^2 = \frac{282.2 + 219.0 + 77.4 + 14.4 + 0.04 + 0.04 + 1.4 + 4.8 + 4.8 + 17.6 + 27.0 + 27.0 + 38.4 + 67.2 + 84.6}{15} = \frac{865.8}{15} = 57.72$$

DESVIACIÓN ESTANDAR. $\sqrt{57.72} = 7.59$

2 .La media aritmética de 6 elementos se sabe se sabe que es 10. Sabiendo que 5 de ellos son: 8,12, 13, 5, 9. Hallar el elemento que falta, posteriormente encuentra las medidas de tendencia central y de variabilidad.

$$\text{MEDIA ARITMETICA} = \frac{8+12+13+5+9+x}{6}$$

6

$$47+x \div 6 = 10$$

$$47+x = 10(6)$$

$$X = 60 - 47 = 13$$

$$\text{Mediana} = 5+8+9+12+13+13$$

$$9+12 \div 2 = 15$$

$$\text{Moda} = 13$$

Medidas de variabilidad

$$\text{Rango} = 13 - 5 = 8$$

$$\text{Varianza} = (s^2) = \frac{(8 - 10)^2 + (12 - 10)^2 + (13 - 10)^2 + (5 - 10)^2 + (9 - 10)^2 + (13 - 10)^2}{6}$$

6

$$(s^2) = \frac{(-2)^2 + (2)^2 + (3)^2 + (-5)^2 + (-1)^2 + (-3)^2}{6}$$

6

$$(s^2) = \frac{4+4+9+25+1+9}{6} = 52 \div 6 = 8.6$$

6

$$\text{Desviación estándar} = \sqrt{8.6} = 2.9$$