

# MEDIDAS DE DISPERSION

Estimados estudiantes, otro de los temas a abordar son las **medidas de dispersión** (Varianza, desviación estándar y coeficiente de variación) para datos agrupados y no agrupados. Para ello, les adjunto los siguientes enlaces donde se explica claramente lo que tienen que hacer para determinar dichos valores.

## DATOS NO AGRUPADO O DESAGRUPADOS

<https://www.youtube.com/watch?v=oZRaDwnpXkY>

## DATOS AGRUPADOS PUNTUALMENTE

<https://www.youtube.com/watch?v=fzPBAP14R98>

## DATOS AGRUPADOS EN INTERVALOS

<https://www.youtube.com/watch?v=1myBo87IYyU>

Una vez visto los videos anteriores, resuelve los ejercicios que vienen inmersos en el presente documento. Recuerda que puedes volver a ver los videos cuantas veces sea necesario y puedes pausar mientras vas resolviendo tus ejercicios.

**Nota:** En los tutoriales habla de las formulas y ejercicios para una muestra y para una población. Estos ejercicios son para una muestra.

## EJERCICIOS

### DATOS NO AGRUPADOS O DESAGRUPADOS

**Ejercicio 1.** Los años de servicio de una muestra de 7 empleados en un hospital comunitario son los siguientes: 2, 2, 4, 4, 5, 5 y 6. Determine: La varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación.

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

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



¡Ojo! en la varianza es **n-1** es decir si tengo 7 datos le resto 1.

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

$$CV = \frac{S}{\bar{x}} * 100 \quad \text{Coeficiente de variacion}$$

## DATOS AGRUPADOS PUNTUALMENTE

**Ejercicio 2.** A continuación, se presentan los datos de la edad de 10 estudiantes de licenciatura; con estos datos Calcule lo siguiente: La varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación.

Edad x	f	X * f	(x - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>	f (x - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>
21	1			
22	4			
23	3			
24	1			
25	1			
<b>Total</b>	<b>10</b>			

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

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

¡Ojo! en la varianza es **n-1** es decir si tengo 10 datos le resto 1.

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

$$CV = \frac{S}{\bar{x}} * 100 \text{ Coeficiente de variacion}$$

## DATOS AGRUPADOS EN INTERVALOS

**Ejercicio 3.** A continuación, se muestra el número de horas de sueño de 20 pacientes de un hospital como consecuencia de la administración de cierto anestésico, con estos datos determina: La varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación.

Horas de sueño	X	f	X * f	(X - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	f * (X - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>
2 - 6	4	1			
6 - 10	8	4			
10 - 14	12	10			
14 - 18	16	3			
18 - 22	20	2			
<b>Total</b>		<b>20</b>			

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

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

¡Ojo! en la varianza es **n-1** es decir si tengo 10 datos le resto 1.

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

$$CV = \frac{S}{\bar{x}} * 100 \quad \text{Coeficiente de variacion}$$

**NOTA:** En cada ejercicio les anoto las formulas respectivas que tienen que usar. **Dentro de la solución de sus ejercicios anotar las formulas propuestas, así como los procedimientos correspondientes. En esta ocasión usar dos decimales.**

**ENVIO:** Una vez realizada la actividad se adjuntara al siguiente correo electrónico: [joel.herrera.5300@gmail.com](mailto:joel.herrera.5300@gmail.com) En formato PDF con todo y las operaciones realizadas.