



Nombre del alumno(a):

Karla Alejandra Cadena Maza

Nombre del tema:

Cuadro sinóptico de las Medidas de Tendencia Central

Parcial: 1°

Materia:

Estadística I

Nombre del profesor:

Prof. Rosario Gómez Lujano

Nombre de la licenciatura

Psicología

Grado:

1er. Cuatrimestre

Grupo:

Único

CUADRO SINÓPTICO

LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

CONCEPTO

Son parámetros estadísticos que informan sobre el centro de la distribución de la muestra o población estadística.

- Resumen en un solo valor a un conjunto de valores.
- Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de los datos.

PROCEDIMIENTO (Obtención de las medidas)

Los procedimientos para obtener las medidas estadísticas difieren levemente dependiendo de la forma en que se encuentren los datos. Si los datos se encuentran ordenados en una tabla estadística diremos que se encuentran "agrupados" y si los datos no están en una tabla hablaremos de datos "no agrupados".

- Datos agrupados
- Datos no agrupados

MEDIDAS (Principales)

❖ **Media:** Es el valor promedio de un conjunto de datos numéricos, calculada como la suma del conjunto de valores dividida entre el número total de valores.

$$\text{Media aritmética} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{N}$$

❖ **Mediana:** Es un estadístico de posición central que parte la distribución en dos, es decir, deja la misma cantidad de valores a un lado que a otro. Las fórmulas propuestas no nos darán el valor de la mediana, lo que nos darán será la posición en la que está dentro del conjunto de datos.

- Cuando el número de observaciones es par:
 $\text{Mediana} = (n+1) / 2$ Media de las posiciones observaciones
- Cuando el número de observaciones es impar:
 $\text{Mediana} = (n+1) / 2$ Valor de la observación

❖ **Moda:** Es el valor que más se repite en una muestra estadística o población. No tiene fórmula en sí mismo. Lo que habría que realizar es la suma de las repeticiones de cada valor.

- No tiene fórmula en sí mismo. Lo que habría que realizar es la suma de las repeticiones de cada valor.

VARIABILIDAD

En estadística, las medidas de dispersión (también llamadas variabilidad, dispersión o propagación) es el grado en que una distribución se estira o exprime.

- **Ejemplos comunes:**
 - la varianza,
 - la desviación estándar; y,
 - el rango intercuartil.

ASPECTOS GENERALES DE LA PROBABILIDAD

- La probabilidad es simplemente qué tan posible es que ocurra un evento determinado.
- Cuando no estamos seguros del resultado de un evento, podemos hablar de la probabilidad de ciertos resultados: qué tan común es que ocurran. Al análisis de los eventos gobernados por la probabilidad se le llama estadística.

- Probabilidad de un evento = (# de maneras en las que puede suceder) / (número total de resultados)
- $P(A) = (\# \text{ de maneras en las que A puede suceder}) / (\text{número total de resultados})$

TÉCNICA DE CONTEO

Son utilizadas en Probabilidad y Estadística para determinar el número total de resultados.

- Principio de multiplicación,
- Regla factorial,
- Permutaciones,
- Permutación circular; y,
- Permutaciones con repeticiones.

Medidas de Tendencia Central

- Resuelve el siguiente ejercicio:

- Los pesos de ocho alumnos de bachillerato son los siguientes: 52, 60, 54, 58, 72, 65, 55, 76, obtén el peso promedio de los alumnos, moda, mediana, rango, varianza, desviación estándar.

➤ MEDIANA:

52, 54, 55, 58, 60, 65, 70, 76.

$$\begin{array}{r} + 58 \\ \underline{60} \\ 118 \end{array}$$

$$118/2 = \underline{59} \text{ media}$$

➤ MODA: No tiene moda.

➤ RANGO:

Dato mayor – Dato menor

$$76 - 52 = \underline{24} \text{ rango}$$

➤ VARIANZA:

$$\frac{(52-61.5)^2 + (54-61.5)^2 + (55-61.5)^2 + (58-61.5)^2 + (60-61.5)^2 + (65-61.5)^2 + (72-61.5)^2 + (76-61.5)^2}{8 - 1}$$

$$\frac{(9.5)^2 + (7.5)^2 + (6.5)^2 + (3.5)^2 + (1.5)^2 + (-3.5)^2 + (-10.5)^2 + (-14.5)^2}{7}$$

$$90.25 + 56.25 + 42.25 + 12.25 + 2.25 + 12.25 + 110.25 + 210.25 = 536/7 = 76.5714$$

La varianza es: 76.5714

➤ DESVIACIÓN ESTÁNDAR:

$$2 \times \sqrt{76.5714} = 8.75$$

Fuentes consultadas

- <https://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/239/1b.htm>
- <https://economipedia.com/definiciones/medidas-de-tendencia-central.html>
- <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sapu/wp-content/uploads/2013/12/Quevedo-F.-Medidas-de-tendencia-central-y-dispersion.-Medwave-2011-Ma-113..pdf>
- <https://es.khanacademy.org/math/statistics-probability/probability-library/basic-theoretical-probability/a/probability-the-basics>
- <https://enciclopediaeconomica.com/variable-estadistica/>
- <https://concepto.de/probabilidad/>
- <https://naps.com.mx/blog/tecnicas-de-conteo-en-probabilidad-y-estadistica/>