

ÁREA DE MATEMÁTICAS – ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA

GRADO: OCTAVOS DOCENTE: MANUEL ALBERTO PINEDA GÓMEZ

TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 10 DE AGOSTO AL 4 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO: mpineda.vanudista@gmail.com CONSULTAS AL NÚMERO DE WHATSAPP: 300 460 4469

AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERÁS: IDENTIFICAR Y OPERACIONALIZAR LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL ESTUDIADAS EN LA ESTADÍSTICA.

GUÍA No. 007
EJERCICIO DE MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

INTRODUCCIÓN

Las medidas de tendencia central son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de los datos. Las medidas de tendencia central más utilizadas son: media, mediana y moda. Las medidas de dispersión en cambio miden el grado de dispersión de los valores de la variable. Dicho en otros términos las medidas de dispersión pretenden evaluar en qué medida los datos difieren entre sí. De esta forma, ambos tipos de medidas usadas en conjunto permiten describir un conjunto de datos entregando información acerca de su posición y su dispersión.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

1. Estudiantes sin conectividad:

- Elaboración de Resumen en el cuaderno del material teórico adjunto en la presente guía.
- Extracción de un resumen en hojas de examen con el desarrollo de los ejercicios.

2. Estudiantes con Conectividad:

- Entrega de evidencias en plataforma Edmodo
- Realización de quíces digitales e interactivos
- Encuentros Virtuales en Google Meet
- Juegos didácticos e interactivos

Los estudiantes tomarán fotos del resumen realizado en el cuaderno como evidencia del proceso, la cuales enviarán a la plataforma Edmodo en la respectiva asignación. Los estudiantes recibirán acompañamiento mediante clase virtual desarrollada en **Google Meet**, programada previamente por el docente, como preparación al desarrollo del quiz publicado en la plataforma. Tendrán una nota adicional como valoración al desarrollo de competencias y habilidades en el manejo de herramientas TIC's. Omitirán el proceso de enviar en físico las evidencias impresas del taller.

3. INDICACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

3.1. Estudiantes con conectividad

- Los estudiantes deben consultar los videos explicativos
- Subir evidencias a la Plataforma EDMODO (fotos)
- Desarrollo de Quiz virtual en EDMODO
- Participación de Clases virtuales (un encuentro programado por el docente)
- Juegos electrónicos de matemáticas interactivos

3.2. Estudiantes sin Conectividad

- Consultar el material teórico adjunto
- Si es posible, mirar los video explicativos y hacer un resumen de cada ejercicio explicado en el cuaderno.
- Elaborar un resumen en el cuaderno de todos los métodos relacionados en el material teórico de consulta.
- Elaborar un resumen caso por caso, con los ejercicios propuestos en hoja de examen.
- Presentar evaluación escrita y sustentación cuando se retorne a la presencialidad

4. ACTIVIDADES

4.1. Los estudiantes **con conectividad** deben hacer un resumen del material teórico, incluyendo el desarrollo de ejercicios de la presente guía, tomar fotos como evidencia y subirlas a la plataforma de Edmodo. Se conectarán una vez por semana conforme se indique y programe en el grupo de WhatsApp en donde se explicará el contenido de la guía. Se eximirán de presentación de pruebas escritas cuando se retorne al proceso presencial.

4.2. Los estudiantes **sin conectividad** deben trabajar el material teórico adjunto haciendo resumen en el cuaderno y enviar en hojas de examen en físico al colegio o al correo: mpineda.vanudista@gmail.com. Deben elaborar un resumen en el cuaderno en donde los estudiantes copiarán la información base del tema de la presente guía y enviarán el desarrollo de las actividades en físico en hojas de examen. Una vez se retorne a la presencialidad se hará revisión de los temas trabajados en el cuaderno como resumen y se hará control mediante prueba escrita y sustentación oral de los temas trabajados.

5. VIDEO SUGERIDO:

Video No. 1. Tipos de Variables en Estadística.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Tb3sgUSd2SQ> (Se debe copiar la explicación en el cuaderno)

Video No. 2. Medidas de Tendencia Central.-Ejercicios Resueltos y explicados.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=KsVQygSlf4k> (Se debe copiar la explicación en el cuaderno)

ÁREA DE MATEMÁTICAS – ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA

GRADO: OCTAVOS DOCENTE: MANUEL ALBERTO PINEDA GÓMEZ

TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 10 DE AGOSTO AL 4 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO: mpineda.vanudista@gmail.com CONSULTAS AL NÚMERO DE WHATSAPP: 300 460 4469

AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERÁS: IDENTIFICAR Y OPERACIONALIZAR LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL ESTUDIADAS EN LA ESTADÍSTICA.

GUÍA No. 007

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Ministerio de Educación Nacional (2010. Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media Subdirección de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa Bogotá, Colombia, 2010. Portal Colombia aprende. Recuperado de:
https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Postprimaria/Guias%20del%20estudiante/Matematicas/MT_Grado9.pdf.

EJERCICIOS PARA ESTUDIANTES SIN CONECTIVIDAD

1. EJERCICIOS DE RECONOCIMIENTO DE VARIABLES

Con base en el material escrito de la guía No.004 de Estadística, Indica cuáles variables son cualitativas y cuáles cuantitativas

VARIABLE	TIPO
1 Comida Favorita.	
2 Profesión que te gusta.	
3 Número de goles marcados por tu equipo favorito en la última temporada.	
4 Número de alumnos de tu Instituto.	
5 El color de los ojos de tus compañeros de clase.	
6 Coeficiente intelectual de tus compañeros de clase.	

2. CÁLCULO DEL PROMEDIO

El promedio (también llamado la media) es una medida que permite encontrar las características básicas de un conjunto de datos de una variable cuantitativa. Para calcularlo, se suman las frecuencias de todos los datos y se divide entre el número total de datos que haya.

Por ejemplo: Cuatro amigos se repartieron los 24 chocolates que ganaron en la semana de la solidaridad. La siguiente tabla muestra la distribución:

Estudiantes	Cantidad de chocolates
Luisa	1
Mariana	4
Fernando	2
Pablo	17

Para hallar el promedio, se suman todos los datos de la tabla y se divide entre el número de estudiantes así:

$$\text{Promedio} = (1 + 4 + 2 + 17) \div 4$$

$$\text{Promedio} = 24 \div 4 = 6$$

Algo importante

El promedio es una medida que **no siempre representa a toda la población**. Por ejemplo, en el caso de los chocolates, el promedio es igual a 6, pero todos excepto Pablo, ganaron menos de 6 chocolates.



ÁREA DE MATEMÁTICAS – ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA

GRADO: OCTAVOS DOCENTE: MANUEL ALBERTO PINEDA GÓMEZ

TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 10 DE AGOSTO AL 4 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO: mpineda.vanudista@gmail.com CONSULTAS AL NÚMERO DE WHATSAPP: 300 460 4469

AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERÁS: IDENTIFICAR Y OPERACIONALIZAR LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL ESTUDIADAS EN LA ESTADÍSTICA.

GUÍA No. 007

- 2.1. El señor Salamanca tiene un criadero de peces y hoy registró la cantidad de peces adultos que hay en él. Los datos se muestran a continuación:

363 375 431 319 371 353 308 338 318 277

Calcule el promedio de peces adultos que hay en el criadero.

- 2.2. Resuelva el siguiente Ejercicio:

Esta es la nueva publicidad de una pizzería.



Antes de ofrecer la promoción, el dueño decide verificar qué tan conveniente es para su negocio hacer esta oferta. Para tomar la decisión, mira el siguiente registro del tiempo que se demoró en entregar los últimos 20 domicilios.

13	12	17	16	14
15	15	14	13	17
12	14	13	16	17
15	13	16	14	12



¿Cuál es el promedio de tiempo, en minutos, de los 20 servicios?

¿Si usted fuera el dueño, ¿mantendría la promoción? Explique su respuesta.

- 2.3. Un entrenador del equipo de baloncesto registró las estaturas, en metros, de sus deportistas:

1,78 1,73 1,49 1,71 1,72 1,49 1,76 1,70 1,76 1,74 1,73 1,71

¿Si los dos deportistas de menor estatura abandonan el equipo...el promedio cambia? Realice el cálculo que justifique su respuesta.

ÁREA DE MATEMÁTICAS – ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA

GRADO: OCTAVOS DOCENTE: MANUEL ALBERTO PINEDA GÓMEZ

TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 10 DE AGOSTO AL 4 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO: mpineda.vanudista@gmail.com CONSULTAS AL NÚMERO DE WHATSAPP: 300 460 4469

AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERÁS: IDENTIFICAR Y OPERACIONALIZAR LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL ESTUDIADAS EN LA ESTADÍSTICA.

GUÍA No. 007

3. REPASO MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

La **moda** de un conjunto de datos es el dato que más veces se repite.

Por ejemplo, cuando se dice que “ver fútbol está de moda” se entiende que a la mayoría de la gente le gusta ver fútbol. En términos de estadística, esto significa que, entre varias actividades, la de ver fútbol es la que tiene mayor frecuencia.

La **mediana** es la medida que divide el grupo de datos en dos partes, cada una de las cuales agrupa el 50% del total de datos.

Para calcular la mediana, primero se deben ordenar los datos de menor a mayor. Luego se deben tener en cuenta dos casos:

Caso 1. Hay un número impar de datos.

En este caso, la mediana es exactamente el dato del centro.

Por ejemplo:

Aristides le preguntó a sus estudiantes cuántos libros leen en el año. Las respuestas fueron las siguientes:

0, 0, 1, 3, 3, 4, 2, 2, 1, 3, 3, 2, 1, 2, 3.

Recordemos que primero hay que ordenar los datos del menor a mayor:

0, 0, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4.

En este caso el dato del centro es

0, 0, 1, 1, 1, 2, 2, **2**, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4.

Así que la mediana para nuestro ejemplo es 2 libros.

Caso 2. Hay un número par de datos.

En este caso, no hay un único dato en el centro sino dos, y la mediana es el promedio de estos dos datos del centro.

Por ejemplo:

Aristides hizo la misma pregunta en otro curso y los resultados, ordenados de menor a mayor, fueron:

0, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4.

En este caso, los dos datos centrales son 2 y 3, así que la mediana es:

$$\frac{2+3}{2} = \frac{5}{2} = 2,5 \text{ libros}$$



3.1. A los niños de octavo grado se les preguntó cuál es su género musical preferido. Los resultados se muestran a continuación:

Reggaetón	Champeta	Salsa choque	Salsa choque	Reggaetón
Vallenato	Reggaetón	Champeta	Salsa choque	Champeta
Salsa choque	Salsa choque	Salsa choque	Vallenato	Salsa choque
Reggaetón	Reggaetón	Salsa choque	Salsa choque	Salsa choque

Elabore una tabla de frecuencias con la información

ÁREA DE MATEMÁTICAS – ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA

GRADO: OCTAVOS DOCENTE: MANUEL ALBERTO PINEDA GÓMEZ

TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 10 DE AGOSTO AL 4 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO: mpineda.vanudista@gmail.com CONSULTAS AL NÚMERO DE WHATSAPP: 300 460 4469

AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERÁS: IDENTIFICAR Y OPERACIONALIZAR LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL ESTUDIADAS EN LA ESTADÍSTICA.

GUÍA No. 007

¿Cuál es el género musical que está de moda entre los niños de Octavo?

- 3.2. Jorge Enrique quiere saber si sus compañeros de curso tienen televisor y para saberlo, hace una encuesta. Los resultados se muestran a continuación:

Número de televisores	Frecuencia
0	2
1	14
2	4
3	11
4	1

3.2.1 ¿Cuál es la moda del número de televisores?

3.2.2. ¿Cuál es la mediana del número de televisores?

3.2.3. Calcule el promedio de televisores y compárelo con la mediana.

- 3.3. Complete la tabla de frecuencias para que, en cada caso, la moda sea la opción indicada. En cada caso, el total de personas entrevistadas es 30.

Sabor de jugo	Frecuencia
Lulo	
Mango	
Borojó	
Papaya	

- 3.4. A continuación, se registra la cantidad de tiempo (en minutos) que los alumnos de grado octavo de un colegio ven televisión al día:

45 0 30 60 90 60 30 30 0 45 20 0 0

¿Cuál es la moda de los tiempos?

¿Cuál es la mediana?