



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Plan de apoyo primer periodo
Asignatura
Estadística ((Pensamiento aleatorio y sistemas de datos)
Nombre del docente o los docentes
Adriana Patricia Arias Carmona
Grupo
8° (Octavo)
Nombre del estudiante
Estándar
- Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. - Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas. - Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. - Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón). - Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).
Competencia
- Formular y resolver problemas - Modelar procesos y fenómenos de la realidad - Comunicar - Razonar - Formular, comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos
Indicadores de desempeño
<u>SABER CONOCER:</u> - Interpretación de información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están o no agrupados en intervalos. <u>SABER HACER:</u> - Interpretación y justificación analítica y crítica de la información estadística proveniente de diversas fuentes, argumentando la pertinencia de emplear diferentes conceptos en situaciones presentadas en diferentes ciencias. - Construcción de tablas de frecuencia y gráficos estadísticos para datos agrupados. - Resolución e interpretación de problemas que provienen de diferentes medios de comunicación, analizando las medidas de tendencia Central y de dispersión. - Utilización de diferentes métodos estadísticos, lenguaje algebraico y procesos inductivos en la solución de diferentes tipos de problemas, conjeturando y probando la solución. <u>SABER SER:</u> - Participación con entusiasmo en las actividades. - Expresión de sus conocimientos mediante el diálogo. - Apreciación y respeto de las conversaciones que se generan entorno a los contenidos. - Demostración de interés por la presentación de los trabajos y talleres. - Proposición de distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.
Contenidos
- Tablas de frecuencia de datos agrupados y no agrupados. - Medidas de tendencia central. - Medidas de dispersión.
Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante
<u>Lee atentamente y responda las siguientes preguntas.</u>



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

1. Escribe en frente de las siguientes preguntas, si la variable es cualitativa o cuantitativa:
- a) ¿Cuál es el peso promedio de los estudiantes de grado octavo? _____
- b) ¿Cuántos libros leen los estudiantes en un año? _____
- c) ¿Cuál es el color que prefieren las niñas? _____
- d) ¿Cuántos primos tiene cada estudiante del grado octavo? _____
- e) ¿cuál es el clima que predomina en los departamentos de Colombia? _____
- f) ¿cuántos tiempo tarda en disolverse una pastilla efervescente? _____
- g) ¿Una pastilla efervescente se disuelve más rápido en un vaso lleno de agua o en medio vaso de agua? _____
- h) ¿Una pastilla efervescente se disuelve más rápido cuando está entera o cuando está partida en varios pedazos? _____
- i) ¿Cuántos peces puede pescar un niño en 2 minutos? _____
- j) ¿Cuánto tiempo dura un estudiante de grado quinto para ir de la casa al colegio? _____
- ¿Cómo prefieren las niñas tener el cabello, largo o corto? _____

2. A 40 estudiantes se les pidió que estimen el número de horas que habrían dedicado a estudiar la semana pasada (tanto en clase como fuera de ella), obteniéndose los siguientes resultados: Elaborar la tabla de distribución de frecuencias y presentar algunas conclusiones relacionadas con la información.

36	30	47	60	32	35	40	50
54	35	45	52	48	58	60	38
32	35	56	48	30	55	49	39
58	50	65	35	56	47	37	56
58	50	47	58	55	39	58	45

3. En un centro comercial, se consultó la edad a todas las personas que entraban entre las 12:00 h y 12:30 h. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

15	73	1	65	16	3	42
36	42	3	61	19	36	47
30	45	29	73	69	34	23
22	21	33	27	55	58	17
4	17	48	25	36	11	4
54	70	51	3	34	26	10

4. Completa la tabla del recorrido (en kilómetros) de los buses de una empresa
Responde, ¿Cuántos buses tiene la empresa?

Recorrido (km)	f (BUSES)	fr	%	F	Fr	Mi
150-156			12			
157-163	8		32			
164-170						
171-177			28			
178-184			4			

5. Calcule la media aritmética de los siguientes conjuntos de datos:

- a) 5, 8, 10, 12 y 20
b) 2, 9, 6, 3, 5 y 7

c) 31, 24, 51 y 40

6. Calcule la mediana de los siguientes conjuntos de datos:

a) 2, 6, 1, 8, 6, 10 y 3

b) 3, 12, 4, 3, 8, 4, 7, 3 y 9

c) 1, 5, 8, 6, 5, 4, 2 y 8

d) 2, 8, 10, 3, 7, 9, 10, 3, 4 y 5

7. Encuentre la moda de los siguientes conjuntos de datos

a) 5, 8, 10, 12, 8, 10, 15, 5, 10, 8 y 20

b) 2, 9, 2, 6, 3, 4, 5, 9 y 7

c) 3, 1, 2, 4, 5, 1, 3, 1, y 4

8. Calcular la desviación media, varianza, rango, y desviación típica de la distribución 4,4,2,4,7,8,10,16,5, 20.

9. Calcular la desviación media, varianza, rango, y desviación típica de:

Intervalos	fi
[5,15)	2
[15, 25)	5
[25, 35)	6
[35, 45)	7
[45, 55)	3
Total	23

10. De la ficha resolver los puntos 1,2 , 3 y 4.

Actividades de aprendizaje

Ejercitación

1. Haz una tabla estadística para el conjunto de datos.

Usa intervalos de amplitud 2.

10	11	12,2	13,5	9,5	13,2
11,3	12,3	9	14,2	15	11,3
13,6	15,4	10,2	16,4	15,3	12,3

2. Halla la marca de clase de los intervalos de la Tabla

6.6 en los que se agruparon los datos recogidos sobre el ahorro de 100 familias a lo largo de un año.

Ahorro (en miles de pesos)	Número de familias
[0, 600)	39
[600, 1200)	15
[1200, 1800)	25
[1800, 2400)	11
[2400, 3000)	10

Tabla 6.6

5. Determina si a partir de la información de la Tabla

6.10 se pueden deducir las conclusiones que se muestran abajo.

Intervalo	Marca de clase	f_i
[100, 150)	125	2
[150, 200)	175	3
[200, 250)	225	4
[250, 300)	275	2
[300, 350)	325	4

Tabla 6.10

- El número total de datos es 15.
- El 350 no pertenece al conjunto de datos.
- La frecuencia de 225 es 4.
- 125, 175, 225, 275 y 325 son datos del conjunto.
- Nueve datos son menores que 250.

Comunicación

3. Completa la Tabla 6.7.

Intervalo de clase	x_i	f_i	h_i	F_i
[0, 10)		6		6
[10, 20)		4		
[20, 30)		7		17
[30, 40)		5		
[40, 50)		3		
[50, 60)		5		

Tabla 6.7

4. Explica por qué las tablas 6.8 y 6.9 no representan las frecuencias acumuladas de un conjunto de datos.

Intervalo	f_i	Intervalo i	f_i
[0, 5)	3	[0, 5)	1
[5, 10)	4	[5, 10)	2
[10, 14)	5	[10, 15)	4
[14, 19)	6	[15, 20)	2
[19, 24)	1	[20, 25)	3

Tabla 6.8

Tabla 6.9

Razonamiento

6. Observa la Tabla 6.11, que agrupa mediante intervalos los salarios de los veinte empleados de una microempresa. Complétala y, luego, contesta las preguntas.

Salario (en miles de pesos)	Marca de clase	Número de empleados
[700, 1200)		9
[1200, 1700)		5
[1700, 2200)		2
[2200, 2700)		0
[2700, 3200)		2
[3200, 3700)		1
[3700, 4200)		1

Tabla 6.11

- ¿Cuál es la amplitud de los intervalos?
- ¿Cuántos empleados ganan \$ 3200000 o más?
- ¿Qué porcentaje de ellos gana menos de \$ 2500000?
- ¿Qué porcentaje de empleados gana más de \$ 2500000?

Actualizado en 2022

11. De la ficha resolver los puntos 7 y 8.

Resolución de problemas

- 7 En un parqueadero se registra el tiempo de permanencia (en minutos) de 60 autos, así:

15 450 18 20 25 27 30 32 320 34
36 36 40 135 40 45 142 55 58 60
65 68 136 71 72 73 73 148 75 80
81 82 85 96 98 105 110 112 120 126
127 130 69 140 40 145 50 74 148 220
250 34 330 350 360 370 420 425 430 18



- Elabora una tabla estadística para estos datos agrupándolos en ocho intervalos.
- ¿Cuál es la amplitud de los intervalos?
- ¿Es posible determinar qué porcentaje de los autos permanecen menos de una, dos, tres o cuatro horas en el parqueadero?

- 8 En una vía en la que la máxima velocidad permitida es 80 km/h, se midió la rapidez de veinte autos que transitaron de 9:00 p.m. a 10:00 p.m. Los datos obtenidos se consignaron en la Tabla 6.12.

Velocidad (km/h)	Número de autos
[60, 70)	4
[70, 80)	14
[80, 90)	1
[90, 100)	1

Tabla 6.12

- Halla la marca de clase para cada intervalo.
- ¿Es posible determinar el número de autos que superaron el límite de velocidad permitido? En caso afirmativo, ¿cuál es el porcentaje correspondiente?
- ¿Qué porcentaje de autos transitaba a una velocidad inferior a 70 km/h?

Evaluación del aprendizaje

- i En la Tabla 6.13 se registra la edad de los pacientes que asisten a un consultorio médico a control de rutina en una semana.

Edad (en años)	Número de pacientes
[20, 30)	2
[30, 40)	4
[40, 50)	14
[50, 60)	17
[60, 70)	5
[70, 80)	6
[80, 90)	2

Tabla 6.13

- Halla la marca de clase de cada intervalo.
- ¿Cuántos pacientes asisten en una semana al consultorio médico?
- ¿Qué porcentaje de pacientes son menores de 50 años?

- ii Se realiza una encuesta a los alumnos de tres cursos de séptimo grado acerca del tiempo que tardan en tender la cama. Los resultados se registran en la Tabla 6.14.

Duración (minutos)	[1, 2)	[2, 3)	[3, 4)	[4, 5)	[5, 6)
Número de alumnos	11	0	25	28	4

Tabla 6.14

- ¿Hay algún estudiante que tarde seis minutos en tender la cama?, ¿y un minuto? Explica tus respuestas.
- ¿Qué porcentaje de estudiantes tarda al menos cuatro minutos en tender la cama?
- ¿Qué porcentaje tarda mínimo dos minutos en tenderla?
- ¿Es posible determinar el número de estudiantes que tardan, exactamente, dos minutos en tender la cama?

12. De la ficha resolver los puntos 1 al 7.



Ejercitación

- 1 En la Tabla 6.42 se muestran las notas de Luisa y Pedro, en cinco exámenes.

Luisa	3	5	8	4	7
Pedro	7	2	9	4	5

Tabla 6.42

Halla la nota media, el rango y la desviación típica de ambos estudiantes.

- 2 Calcula el rango, la varianza y la desviación típica de la distribución de la Tabla 6.43.

x_i	5	6	7	8	9
f_i	8	9	5	2	1

Tabla 6.43

- 3 Haz los ejercicios con base en la distribución que se muestra en la Tabla 6.44.

x_i	1	2	3	4	5	6
f_i	1	10	14	5	2	1

Tabla 6.44

- a. Elabora la tabla de frecuencias absolutas y el diagrama de barras correspondiente.
b. Calcula la media y la desviación típica.
c. Halla el coeficiente de variación.
d. ¿Consideras que la desviación típica es grande o pequeña respecto a la media?

- 4 La Tabla 6.45 muestra las notas obtenidas por un grupo de estudiantes en dos exámenes de matemáticas.

Nota	Primer examen	Segundo examen
[20, 25)	4	7
[25, 30)	15	13
[30, 35)	21	25
[35, 40)	5	3
[40, 45)	3	2
[45, 50)	2	0

Tabla 6.45

- a. Halla el rango, la desviación media, la varianza y la desviación típica para los resultados de cada examen.
b. Halla el coeficiente de variación para cada examen.
c. ¿En cuál examen se presenta mayor dispersión? Justifica tu respuesta.

- 5 Si la desviación típica en una distribución es 2,4, ¿cuál es la varianza?

Comunicación

- 6 Observa las distribuciones de la Figura 6.24.

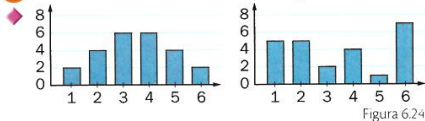


Figura 6.24

- a. Ambas tienen la misma media. ¿Cuál es su valor?
b. Las desviaciones típicas son: $s = 1,38$ y $s = 1,94$. Asocia estos valores con cada distribución.

Resolución de problemas

- 7 La distribución de los sueldos de los 60 empleados de una empresa se refleja en la Tabla 6.46.

Sueldo (miles de pesos)	Número de empleados
[600, 900)	8
[900, 1 200)	12
[1 200, 1 500)	20
[1 500, 1 800)	14
[1 800, 2 100)	6

Tabla 6.46

- a. Halla el sueldo medio de los empleados de la empresa. También, la mediana y la moda.
b. Calcula el rango y la desviación típica.

Evaluación del aprendizaje

- ✓ Se ha medido el tiempo de espera, en minutos, en una parada de bus, durante una semana a la misma hora del día. En la Tabla 6.47 se muestran los resultados.

Día	L	M	Mc	J	V	S	D
Tiempo	5	5	4	27	4	5	6

Tabla 6.47

- a. Calcula la media y la mediana de los datos.
b. ¿Cuál de las dos medidas te parece más representativa, teniendo en cuenta el valor atípico del jueves?

Indicaciones para la los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega

El trabajo se debe entregar de forma escrita y a mano estilo taller, donde se muestre el procedimiento paso a paso en la solución de cada punto, argumentos y todo aquello necesario que justifique sus respuestas. **Se debe entregar con fecha máxima 19 al 23 de mayo 2025** y tendrá una valoración del **40%**.

Además de la entrega del presente trabajo, el estudiante deberá realizar una sustentación de su ejecución de forma oral, escrita y con participación en una sesión a pactar con el docente; debe acercarse para ser agendada. Esta sustentación se realizará del **26 al 30 de mayo de 2025** y su valoración será del **60%**.