



Plan de apoyo segundo 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
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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). ▪ Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.
Competencia
<ul style="list-style-type: none"> • Formular y resolver problemas • Modelar procesos y fenómenos de la realidad • Comunicar • Razonar • Formular, comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos
Indicadores de desempeño
<p><u>SABER CONOCER:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están o no agrupados en intervalos. <p><u>SABER HACER:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p><u>SABER SER:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de variable aleatoria. - Medidas de tendencia central. - Medidas de dispersión.
Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante



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



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

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

1. 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

2. 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: construye la tabla de frecuencia y realiza 3 gráficos estadísticos que representan la información.

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

3. 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			

4. Calcule las medidas de tendencia central de los siguientes datos, según corresponda:

1. Halle la media, mediana y moda de los siguientes datos:

75	63	28	42	17	32	18	64	28	32	48	34
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

5. Calcular la media de los siguientes datos: 11, 6, 7, 7, 4.

6. Las edades de 8 niños que van a una fiesta son: 2, 2, 3, 5, 7, 7, 9, 10. Hallar la edad media:

7. En un examen calificado del 0 al 10, 3 personas obtuvieron 5 de nota, 5 personas obtuvieron 4 de nota, y 2 personas obtuvieron 3 de nota. Calcular la nota media y la mediana.

8. Encontrar la media, mediana y moda de los siguientes valores: 84; 91; 72; 68; 87; 78; 65; 87; 79.

9. Calcule las medidas de tendencia central de datos agrupados que se pidan en cada caso:

- La siguiente tabla muestra las notas obtenidas por 33 estudiantes de ingeniería en minas, al finalizar el semestre académico.

Puntaje	Frecuencia	Frecuencia
	Absoluta	Acumulada
[1.0, 2.0[	1	
[2.0, 3.0[	7	
[3.0, 4.0[	3	
[4.0, 5.0[	15	
[5.0, 6.0[	2	
[6.0, 7.0[	5	
total	33	

a) Completa la tabla y calcula la mediana de la distribución dada:

. La siguiente tabla de frecuencia, muestra la estatura de 100 alumnos de 4to. Año medio: (complete el intervalo en límite superior)



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



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

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

Altura = X	Marca de Clase X_i	Frecuencia Absoluta f_i	$X_i * f_i$
1.55		5	
1.64		18	
1.73		42	
1.82		27	
1.91		8	
Total		N=100	

b) Calcula la media aritmética:

- La siguiente tabla muestra, como se distribuyen las edades de niños que toman clase de inglés:

Edad	X_i Marca de Clase	f_i	$X_i * f_i$	Frecuencia Acumulada F_i
[0, 2)		4		
[2, 4)		7		
[4, 6)		13		
[6, 8)		10		
[8, 10)		6		
Total				

- a) Complete la tabla y calcule la Media Aritmética, mediana y moda.
- b) Si compara la moda y el promedio, ¿hay alguna relación entre ellos?
¿Qué puede concluir al respecto?

- Del trabajo realizado complete el cuadro comparativo mencionando las características de las medidas de tendencia central:

Moda (Mo)	Media (\bar{X})	Mediana (Me)

- Un entrenador de basquetbol debe contratar a 1 jugador. Tiene 2 buenos candidatos, pero aún no sabe cuál elegir. Para tomar esta decisión decide analizar los últimos 6 juegos de ambos jugadores.

Candidato 1

Juegos	Puntuaciones
1	10
2	32
3	24
4	26
5	40
6	30

Candidato 2

Juegos	Puntuaciones
1	18
2	20
3	20
4	22
5	20
6	20

- a) Calcula la media aritmética de ambos jugadores:
- b) Calcular la Varianza y Desviación Estándar de ambos jugadores:
- c) ¿A qué jugador elegirías para el equipo?

- A modo de practica resuelve en tu cuaderno. Calcular la varianza a partir de la desviación estándar



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



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

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

Desviación estándar	Varianza
2,99 años	
34,2 cm	
9 ml	

- Dados los números: 19, 25, 18, 24, 21, y 15 encuentre la varianza, la desviación estándar y coeficiente de variación relativo.

10. Se ha realizado una encuesta sobre la cantidad de cigarros fumados por una persona mayor de 20 años diariamente en dos ciudades distintas del país. Los resultados se presentan en las siguientes tablas:

Ciudad A		Ciudad B	
Nº de cigarros	Nº de personas	Nº de cigarros	Nº de personas
[0 – 5[	32	[0 – 5[	37
[5 – 10[	36	[5 – 10[	41
[10 – 15[	28	[10 – 15[	23
[15 – 20[	12	[15 – 20[	8
[20 – 25[	2	[20 – 25[	1

Determina:

- La media aritmética de cada una de las muestras.
- La varianza de la muestra de la ciudad A.
- La varianza de la muestra de la ciudad B.
- La desviación estándar de la muestra de la ciudad A.
- La desviación estándar de la muestra de la ciudad B.
- El coeficiente de variación de cada una de las muestras.
- ¿Qué puedes concluir si comparas ambas muestras y sus estadígrafos?

11. La tabla muestra las edades de hombres y mujeres que trabajan en una empresa.

Hombres												Mujeres									
22	25	30	45	36	41	56	27	29	36	40	38	32	24	19	21	30	36	27	32	29	30
45	26	49	52	28	46	24	55	34	47	22	51	42	27	33	38	25	28	31	45	36	28
46	27	58	37	42	50	38	52	41	37	28	43	35	26	41	23						

- Calcular el promedio de edad en ambos grupos.
- ¿Cuál de los dos grupos presenta MAYOR homogeneidad en sus edades? Justifique su respuesta.

12. Resuelve de acuerdo a las medidas de dispersión.

- Dados los números: 19, 25, 18, 24, 21, y 15 encuentre la varianza, la desviación típica, coeficiente de variación relativo

- Un examen presentado por 40 estudiantes se calificó de 1 a 50 los resultados fueron:

31	13	34	32	31	29	7	39
27	30	37	36	38	36	29	38
12	41	30	27	11	29	13	26
35	29	34	9	46	12	27	19
41	32	36	38	44	14	39	40

- Ordene los datos.
- Construya la tabla de frecuencias agrupadas
- Calcule la media, la mediana y la moda
- la varianza, la desviación típica, coeficiente de variación relativo

- Los salarios semanales (en miles de pesos) pagados a los empleados de la compañía "La Tacaña Ltda" son como se muestra en la siguiente tabla:

152	45	125	45	25	48	48	63	48	125
124	78	63	148	85	135	146	122	123	135
125	127	58	35	123	123	65	129	65	65
45	120	52	89	56	118	75	135	104	69
64	87	85	87	65	65	87	178	97	107
87	96	62	96	78	78	96	89	85	87
98	66	45	84	73	105	125	120	125	152
125	129	56	105	45	130	100	129	135	77
139	135	125	120	65	127	106	17	127	89
150	120	46	63	56	126	126	106	126	65

Construya una tabla de frecuencias acumuladas, empleando las técnicas estadísticas aprendidas para ello y encuentre las medidas de tendencia central y las medidas de desviación



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



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

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

4. El administrador de la tienda de ropa para niño "El Agáchate" registró el número de prendas vendidas en un día durante el último mes. Los resultados son:

15	32	24	18	28	32	10
25	32	25	16	28	16	10
40	26	19	9	17	35	29
16	38	19	9	16	20	16
38	24					

- a. Construir un cuadro de frecuencias agrupadas, utilizando las reglas dadas anteriormente.
- b. En un mismo plano, dibuje el histograma y el polígono de frecuencia. Haga una interpretación del mismo
- c. En un mismo plano dibuje las ojivas.
- d. Determine la mediana, la moda y la mediana
- e. El cuartil 3, el decil 3, el percentil 70
- f. Realizar el análisis estadísticos de acuerdo con la información del cuadro y las calculadas
- g. Calcule la varianza, la desviación típica, coeficiente de variación relativo

5. En el departamento médico del colegio "El descablado" se mantiene un registro de las estaturas, en centímetro, de los estudiantes de los grados noveno y décimo. A continuación, se muestran estos datos.

Noveno			Décimo			
174	159	147	153	144	175	200
144	197	170	176	180	200	160
170	130	157	178	156	199	139
161	182	144	142	137	197	158
171	153	133	191	136	134	144
162	183	169	180	142	149	144
186	200	138	170	150	152	150
135	168	153	200	162		

- a. construir un cuadro de frecuencias agrupadas para cada uno de los grados, usándolos intervalos: 130 a 139, 140 a 149, etc.
- b. Construir los histogramas de frecuencias para cada uno de los grados
6. Se preguntó a 32 niños, del mismo estrato, entre 4 y 9 años sobre las horas que dedican a ver televisión en un día hábil de la semana. Los resultados son:

4	5	5	5	4	5	6
8	5	5	5	3	6	6
4	4	4	4	4	6	7
7	4	4	5	3	7	5
3	4	5	7			

- c. En el mismo plano y usando colores diferentes para cada grado, construir los polígonos de frecuencias correspondientes.
- d. En el mismo plano y usando colores diferentes para cada grado, construir las ojivas correspondientes.
- e. De acuerdo con los polígonos, establecer las semejanzas y diferencias entre los estudiantes de grado décimo y noveno.
- f. Calcule para cada grupo la varianza, la desviación típica, coeficiente de variación relativo
- a. Construir una tabla de frecuencias agrupadas, utilizando las reglas dadas en esta sección.
- b. En un mismo plano, dibuje el histograma y el polígono de frecuencia. Haga una interpretación del mismo
- c. En un mismo plano dibuje las ojivas.
- d. Realizar el análisis estadísticos de acuerdo con la información del cuadro, las gráficas y la medidas de tendencia central y las medidas de dispersión

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 en consultas y demás que justifique sus respuestas, incluidas las referencias bibliográficas de donde se tome la información que requiera de consultas (en la biblioteca de la institución educativa hay suficiente material de consulta para resolver las actividades propuestas). **Se debe entregar en la semana del 15 al 19 de septiembre y tendrá una valoración del 40%.**

Además de la entrega del presente trabajo el estudiante deberá realizar una sustentación del mismo de forma oral, en una sesión a pactar con el docente. **Esta sustentación se realizará en las semanas del 22 de septiembre al 3 de octubre y su valoración será del 60%.**



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