

ESTADISTICA

III. LEA LA INFORMACIÓN DEL RECUADRO Y CONTESTA LAS PREGUNTAS

Las calificaciones en matemática de 10 estudiantes son 52, 60, 73, 73, 76, 76, 81, 87, 76 y 93 puntos.

Nota: Debe ordenar las calificaciones de menor a mayor

1. La media aritmética de las calificaciones es igual a:

- a) 73.0 b) 74.7 c) 75.6 d) 76.0

2. La moda es:

- a) 52 b) 60 c) 73 d) 76

3. La mediana de dichos valores es:

- a) 41 b) 52 c) 75 d) 76

IV. UTILIZA LA INFORMACIÓN DADA EN CADA CASO Y CONTESTA CORRECTAMENTE.

1. Una encuesta realizada a 20 empleados de la escuela X, sobre el número de hijos que tiene cada empleado y los resultados obtenidos son los siguientes:

Número de hijos por empleado

4	3	1	5	2	0	6
4	1	2	5	3	1	2
4	5	2	0	1	3	

--

1	2	3	4
Hijos	<i>Frecuencia absoluta (f_i)</i>	<i>Frecuencia absoluta acumulada (f_i)</i>	<i>Frecuencia relativa (f_r)</i>
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
	$\sum 20$		

a) Construye la tabla de distribución de frecuencias con un intervalo de clase de 1 hijo

b) ¿Cuántos empleados tienen tres hijos o más?

c) ¿Qué porcentaje no tiene hijos?

V. LA SIGUIENTE TABLA DE FRECUENCIA MUESTRA LA PREFERENCIA DE COLORES DE UN GRUPO DE ALUMNOS. ANALÍZALA Y CONTESTA LAS PREGUNTAS 17 y 18

Colores	Rojo	Azul	Amarillo	verde	Naranja	Violeta
Frecuencia	15	10	9	8	7	5

1. ¿Cuál es el número que corresponde a la mediana de la distribución de los colores?

- a) 9.5 b) 9 c) 8 d) 8.5

2. El número que corresponde a la media es igual a:

- a) 5 b) 8 c) 9 d) 15

VI. LA SIGUIENTE TABLA DE FRECUENCIA MUESTRAS LA PREFERENCIA DE COLORES DE UN GRUPO DE ESTUDIANTES ANALÍZALA Y RESPONDES LAS PREGUNTAS:

Color	Azul	Rojo	Amarillo	Verde	Morado	Anaranjado	Rosado
Frecuencia	16	10	8	6	3	3	3

1. ¿Cuál es la media en colores de los datos de la tabla de frecuencia?

- a) 6 b) 8 c) 7 d) 10

2. ¿Cuál es el número que corresponde a la mediana?

- a) 3 b) 6 c) 8 d) 10

3. En la tabla de frecuencia, ¿Cuál es el número que corresponde a la moda?

- a) 15 b) 10 c) 8 d) 3

Una persona con visión es más grande que la fuerza pasiva de noventa y nueve personas que solo están interesadas en hacer algo o en llegar a ser alguien. Dr. Myles Munroe

VII. UTILIZAR LOS DATOS AGRUPADOS EN LA SIGUIENTE TABLA, CONCERNIENTES AL PROMEDIO DE NOTAS DE 50 ESTUDIANTES, DE 2DO DE SECUNDARIA.

1	2	3	4	5	6	7	8
Intervalos de clases	f	X_1	fX_1	$d = \bar{X} - X_1 $	$ \bar{X} - X_1 ^2$	$f \bar{X} - X_1 $	$f \bar{X} - X_1 ^2$
[40 – 50)	1						
[50 – 60)	3						
[60 – 70)	7						
[70 – 80)	24						
[80 – 90)	10						
[90 – 100]	5						
	$\sum 50$		$\bar{X} = \frac{\sum_i^n f X_1}{F}$			$DM = \frac{\sum_i^n \bar{X} - X_1 }{F}$	$\sigma^2 = \frac{\sum_i^n f \bar{X} - X_1 ^2}{F}$

1. Determine el número de clases _____

2. El tamaño o amplitud de una clase _____

3. ¿Cuál es la frecuencia en la marca de clase [80 – 90)? _____

4. Calcula la media aritmética ponderada: _____

5. ¿Cuál es la desviación media? _____

$$DM = \frac{\sum_i^n |\bar{X} - X_1|}{F}$$

6. ¿Cuál es la varianza? _____

$$\sigma^2 = \frac{\sum_i^n f |\bar{X} - X_1|^2}{F}$$

7. Determine la desviación típica _____

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i^n f |\bar{X} - X_1|^2}{F}}$$

VIII. LA SIGUIENTE TABLA MUESTRA EN CINCO GRUPOS, LAS CALIFICACIONES FINALES DE MATEMÁTICA, OBTENIDAS POR 30 ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA EN UN CENTRO EDUCATIVO.

1	2	3	4	5	6	7	8
Intervalos de clases	f	X_1	fX_1	$d = \bar{X} - X_1 $	$ \bar{X} - X_1 ^2$	$f \bar{X} - X_1 $	$f \bar{X} - X_1 ^2$
[57 – 64)	1						
[64 – 71)	5						
[71 – 78)	12						
[78 – 85)	4						
[82 – 92)	6						
[92 – 100]	2						
	$\sum 30$		$\bar{X} = \frac{\sum_i^n f X_1}{F}$			$DM = \frac{\sum_i^n \bar{X} - X_1 }{F}$	$\sigma^2 = \frac{\sum_i^n f \bar{X} - X_1 ^2}{F}$

- Determine el número de clases _____
- El tamaño o amplitud de una clase _____
- ¿Cuál es la frecuencia en la marca de clase [82 – 92)? _____
- Calcula la media aritmética ponderada: _____

5. ¿Cuál es la desviación media? _____ $DM = \frac{\sum_i^n |\bar{X} - X_1|}{F}$

6. ¿Cuál es la varianza? _____ $\sigma^2 = \frac{\sum_i^n f |\bar{X} - X_1|^2}{F}$

7. Determine la desviación típica _____ $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i^n f |\bar{X} - X_1|^2}{F}}$

Proverbios 13:20 El que anda con sabios, sabio será; Mas el que se junta con necios será quebrantado.

IX. DEL DINERO DE SU MERIENDA CINCO ESTUDIANTES DE 2DO DE SECUNDARIA, HAN AHORRADO LAS CANTIDADES QUE SE TE MUESTRAN EN LA TABLA. USA LA INFORMACIÓN PARA RESPONDER LAS PREGUNTAS SIGUIENTES.

Estudiantes	Ahorro en pesos
Teresa	250
Jose	300
Miledy	275
Ana	200
Luis	350

¿Qué cantidad total de dinero tienen ahorrado los 5 estudiantes?

- a) \$1,375 b) \$1,275 c) \$12,175 d) \$13,175

¿Cuál es la media aritmética de las cantidades de dinero ahorrado por los estudiantes?

- a) \$ 150 b) \$275 c) \$300 d) \$313

X. LA MADRE DE PEDRITO QUIERE HACER UNA ENLAZADA Y VA AL SUPERMERCADO A COMPRAR ALGUNOS VEGETALES.

Productos	Precios por RD\$/libras
Tomate	34
Pepino	35
Lechuga repollada	42
Ajíes Morrón	41
Repollo	38

¿Cuál es la media aritmética de las cantidades de dinero ahorrado por los estudiantes?

- a) 38 b) 35 c) 42 d) 40

¿Cuál es la mediana de las cantidades de dinero ahorrado por los estudiantes?

- a) 38 b) 35 c) 42 d) 40

¿Cuál es la diferencia de la media aritmética y la mediana de los precios de los vegetales?

- a) 0 b) 3 c) 3 d) 38

El 90% de todos los que fallan no están realmente derrotados, simplemente se dan por vencidos (Paul J. Meyer)

XI. DETERMINA LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL: M_o , M_e y \bar{x} , DE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES CONJUNTOS DE DATOS.

a) Dada la información del siguiente recuadro, sobre una encuesta realizada a 10 estudiantes de la escuela Aníbal Ponce.

Estatuta (en pies-pulgadas).

5.4	6.2	5.9	5.5	5.3	5.8	5.1	5.7	5.6	6.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

--

Juan 3:16 Porque de tal manera amó Dios al mundo, que ha dado a su Hijo unigénito, para que todo aquel que en él cree, no se pierda, más tenga vida eterna.

XII. DETERMINA LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL: M_o , M_e y \bar{x} , DE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES CONJUNTOS DE DATOS.

Horas extras trabajadas en una semana por unos obreros de una empresa.

20	15	17	21	25
10	23	28	24	19
16	19	20	24	22
25	14	16	18	25

--

CUARTILES Para datos No agrupados: $Q_k = \frac{k(n+1)}{4}$ $K = 1,2,3$

PERCENTILES Para datos No agrupados: $P_k = \frac{k(n+1)}{100}$ $K = 1,2,3 \dots 99$

DECILES Para datos No agrupados: $D_k = \frac{k(n+1)}{10}$ $K = 1,2,3 \dots 9$ ver ejemplos

QUINTIL Para datos No agrupados: $D_k = \frac{k(n+1)}{5}$ $K = 1,2,3 \dots 5$ ver ejemplos

Para esto ejercicios, se utilizarán un formula general, pero se debe tener pendiente, que hay varia autores que utilizan su propia formula.

1. Dados los siguientes datos de una muestra que se obtuvieron sobre la cantidad de hijos en una casa. Determine: $C_1, Q_1, Q_2, Q_3, D_7,$

2	5	8	4	7	5	10	5	5
---	---	---	---	---	---	----	---	---

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9

1 Timoteo 6:12 Pelea la buena batalla de la fe, echa mano de la vida eterna, a la cual asimismo fuiste llamado, habiendo hecho la buena profesión delante de muchos testigos.

2. Dados los siguientes datos de una muestra que se obtuvieron sobre la cantidad de hijos en una casa. Determine: $C_2, Q_1, Q_3, D_8, Q_{17}, P_{75}$

7	11	10	5	4	10	8	8	6	2
---	----	----	---	---	----	---	---	---	---

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}

**3. LA EMPRESA EDICIONES ZORRILLA SRL SI TIENE UN PERSONAL CUYAS EDADES SON:
35, 26, 28, 32, 45, 19, 54, 26, 52, 28, 23, 56.**

a) Ordena los datos.

**b) Calcular: el Cuartil 1,2 y 3. Los Deciles 1, 4, 8, 9. Los Percentiles 19, 54, 68 y los
Quíntiles 3 y 12.**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}

1 Pedro 5:8 Sed sobrios, y velad; porque vuestro adversario el diablo, como león rugiente, anda alrededor buscando a quien devorar.

4. El ingreso por donativos (del Estado Dominicano y otras instituciones) es una parte vital de los presupuestos anuales en las universidades. Un estudio realizado por los directivos administrativos de la Asociación Nacional de Universidades informo que las 40 universidades encuestadas recibieron un total de \$110,000 millones de pesos en donaciones (Del gobierno dominicano y otras instituciones). Entre las 10 que reciben más donaciones son. Notas: todos estos datos son ficticios.

Universidad	Donativos (Millones en pesos)	Universidad	Donativos (Millones en pesos)
UASD	64.245	UNAPEC	2,435
PUCMM	5,230	UNIBE	1,345
INTEC	2,440	UNE	780
UCE	3,450	UCSD	2,468
UNICARIBE	1,370	O&M	1,237

- a) ¿Cuál es la media de los donativos para estas universidades?
- b) ¿Cuál es la moda de estos donativos?
- c) ¿Calculo el primer y el tercer cuartil?

Empieza haciendo lo necesario, después lo posible, y de repente te encontrarás haciendo lo imposible (Fernando de Asis)

MEDIDAS DE DISPERSIÓN DATOS NO AGRUPADOS.

1. A Los estudiantes de 3ero de Electrónicos se le está haciendo un test psicológico, para saber su rapidez de razonamiento, cuyos resultados fueron: 26, 15,36,28,18,23,32,38,34,27.

15	18	23	26	27	28	32	34	36	38
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Media $\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$ Desviación Media $DM = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n} = \frac{|x_1 - \bar{x}| + |x_2 - \bar{x}| + |x_3 - \bar{x}| + |x_4 - \bar{x}| + \dots + |x_n - \bar{x}|}{n}$

Varianza $= \sigma^2 = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|^2}{n-1} = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + (x_3 - \bar{x})^2 + (x_4 - \bar{x})^2 + (x_5 - \bar{x})^2 + (x_n - \bar{x})^2}{n-1}$

$\sigma = \text{desviación estandar o desviación típica} \quad \sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad \sigma > 0$

a) Determine: la media, la desviación media, la varianza y la desviación típica.

2. A continuación se presenta la duración en años de dos marcas de bombillas de proyectores.

Modelo A	2	6	8	7	3	5	18	4
Modelo B	5	6	4	5	4	6	5	7

Determina la Desviación media, la desviación típica y la varianza en cada caso, tomando en cuenta la desviación de A y B. ¿Qué tipo de bombilla elegirías? ¿Por qué?

3. El equipo masculino en campo y pista de la ciudad del Seibo hicieron los siguientes tiempos en 200 metros plano y en 400 metros planos (los tiempos están en segundos)

Tiempos en 200 metros planos	20.28	23.18	20.14	21.25	20.55
Tiempos en 400 metros planos	44.36	47.86	46.25	43.22	49.38

Después de estos datos su entrenador Feliz Sánchez, comentó que en los 200 metros planos eran más homogéneos. **Aplica la desviación estándar y el coeficiente de variación para resumir la variabilidad de los datos. Utiliza el coeficiente de variación, para decir si era correcto el pronóstico del entrenador.**