



## Módulo de orientación: Matemática 5º

### Complemento del 2do. Trimestre

#### ESTADÍSTICA - MEDIDAS DE CENTRALIZACIÓN Y DISPERSIÓN

1) Un entrenador de natación toma los tiempos en segundos de sus 30 alumnos en 100m. libres. Son:

61,7 - 61,7 - 62,3 - 62,9 - 63,1 - 61,5 - 62,9 - 62,9 - 63,7 - 60,7 - 62,4 - 63,7 - 62 - 61 - 60,7 - 60,5 - 61,2 - 60,3 - 61,2 - 61 - 62,1 - 61,1 - 62,2 - 61,3 - 62,4 - 63 - 60,9 - 61 - 60,8 - 62,4

- Armar la tabla de frecuencias en intervalos de 0,8, a partir de 1 minuto.
- Construir un histograma y polígono de frecuencia
- Construir la ojiva de frecuencia
- ¿Qué porcentaje de alumnos tarda más de 61 segundos en la realización de la prueba?

2) En una fábrica de caramelos, para realizar el control de calidad, se pesaron individualmente 1000 caramelos de la producción. Los pesos obtenidos se procesaron en las clases que indica la siguiente tabla

Peso	1,04- 1,06	1,06- 1,08	1,08- 1,10	1,10- 1,12	1,12- 1,14	1,14- 1,16	1,16- 1,18	1,18- 1,20
Frecuencia	20	18	24	43	65	86	118	127

Peso	1,20-1,22	1,22-1,24	1,24-1,26	1,26-1,28	1,28-1,30	1,30-1,32	1,32-1,34
Frecuencia	130	122	90	65	52	25	15

- Hallar media, mediana y moda
- Hallar varianza y desvío estándar. ¿Es la muestra homogénea?

3) En un edificio de 40 departamentos se determinó que el consumo bimestral promedio de kilowatts/hora (kWh) de luz es 210,5

- Hallar el valor que falta en la tabla

222	215	218	221	230	195	138	215	247	0
223	301	142	212	199	190	233	168	63	230
210	298	212	210	220	143	262	194	263	221
219	223	232	194	297	262	199	215	200	?

- b) Agrupar los datos en intervalos de amplitud 20, entre 130 y 310 (los dos valores menores a 130 considerarlos en un intervalo, menores a 130). Hallar media, mediana y moda
- c) Hallar varianza y desvío estándar. ¿Es el gasto homogéneo?
- d) La empresa de luz, cobra un gasto fijo de \$ 11,20 mas \$ 0,92 por kWh. Sobre ese valor carga el 44,5 % de impuestos. ¿Cuánto paga bimestralmente, en promedio, cada departamento por el consumo de luz?

4) La siguiente tabla presenta el tiempo (en minutos) que se demora un fiscalizador, en resolver inconsistencias en los formularios de la declaración de la Renta.

Intervalo	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80
$f_a$	7	10	15	13	18	21	16	10

- a) Calcular el tiempo medio que se demoran los fiscalizadores.
- b) Calcular la varianza de los tiempos y su desviación estándar. Interprete.
- c) Se implementa un software que promete reducir en un 25% los tiempos de las declaraciones. ¿Cuál es el nuevo promedio?

5) La siguiente distribución, corresponde a las notas finales obtenidas por un curso de 30 personas en un curso de estadística:

$X_i$	1	2	3	4	5	6	7
$f_a$	3	6	7	7	3	0	4

Calcular:

- a) Media, mediana y moda
- b) Varianza, desviación estándar y coeficiente de dispersión de las notas

6) Los ingresos mensuales en miles de pesos de un grupo de 40 personas son los siguientes:

Ingresos	$f_a$	$f_{ac}$
200-250	2	
250-300		
300-350	12	22
350-400		29
400-450		34
450-500	4	
500-550		

- a) Colocar las cifras que faltan

- b) Calcular la media, mediana y moda de los ingresos
- c) Calcular desvío estándar y varianza

7) La siguiente tabla muestra el salario de 100 trabajadores en miles de pesos

<i>SALARIO</i>	<i>f<sub>a</sub></i>
<b>100 - 110</b>	8
<b>110 - 120</b>	22
<b>120 - 130</b>	40
<b>130 - 140</b>	18
<b>140 - 150</b>	12

- a) Calcular el salario promedio de los trabajadores.
- b) Calcular la varianza de los salarios
- c) Si la empresa donde trabaja, les ofrece un aumento de remuneraciones del 10%. Recalcular la varianza en razón a los aumentos expuestos

8) Dada la siguiente información correspondiente a la cantidad de vitamina administrada (en mm<sup>3</sup>) mensualmente a una muestra de 63 animales:

7,0	7,2	6,8	4,4	4,0	5,5	5,8	5,6	2,2	6,2	1,6
4,5	7,1	2,5	5,1	6,0	6,5	5,2	6,3	8,2	5,8	5,7
1,3	5,1	5,7	5,8	8,3	8,7	6,2	5,2	6,3	5,8	5,1
7,7	9,0	6,5	8,3	6,4	7,6	6,6	4,5	6,3	7,7	5,7
8,9	3,8	5,2	9,0	1,3	9,8	7,3	2,8	5,4	6,1	9,2
3,1	4,4	5,9	4,3	3,9	2,7	1,5	6,1			

- a) Armar la tabla de frecuencias en intervalos de 2 a partir de 1 mm<sup>3</sup>
- b) Hallar que porcentaje está por debajo de 7mm<sup>3</sup> de vitaminas
- c) Construir histograma y polígono de frecuencias
- d) Construir ojiva relativa
- e) Hallar las medidas de centralización
- f) Hallar las medidas de dispersión
- g) ¿Es la muestra homogénea?

9) En un reciente informe se facilitan los siguientes datos como porcentajes de ejecutivos en 42 de las mayores empresas de Estados Unidos que tenían problemas de abuso de medicamentos:

5,9	8,8	14,3	8,3	9,1	5,1	15,3	17,5	17,3	15,0	9,3
9,9	7,0	16,7	10,3	11,5	17,0	8,5	7,2	13,7	16,3	12,7
8,7	6,5	6,8	13,4	5,5	15,2	8,4	9,8	7,3	10,0	11,0
13,2	16,3	9,1	12,3	8,5	16,0	10,2	11,7	14,2		

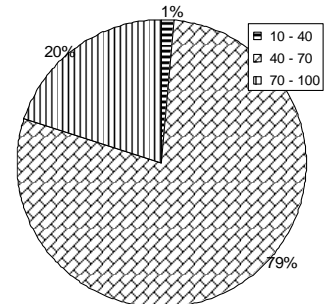
- a) Realizar la tabla de frecuencias, usando intervalos de 0,8 minutos.
- b) ¿Qué porcentaje está por debajo de 14?
- b) Calcular las medidas de tendencia central

10) En la universidad se tomó una prueba de Aptitud Verbal Académica, con los siguientes resultados para 200 varones

Puntaje	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
Frecuencia	1	17	96	58	28

El mismo test se utilizó con 150 mujeres con los resultados del gráfico circular

- Calcular media y desvío estándar de ambas mediciones
- Analizar cuál de los géneros es más homogéneo en su respuesta.



11) La siguiente muestra corresponde al kilometraje recorrido por mes, de 10 viajantes de una planta industrial:

758    1250    2504    1730    1853    559    3755    2952    742    1548

- Calcular el kilometraje promedio y la varianza
- Si al mes siguiente recorren 10% más, calcular la nueva media y varianza