



INSTRUCTIVO:

DEBES LEER ATENTAMENTE TODA LA GUÍA, COMPLETAR Y RESOLVER CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS Y ARMAR UNA CARPETA CON LAS GUÍAS IMPRESAS (O TRASPASAR A HOJA DE CUADERNILLO ANOTANDO TODOS TUS CALCULOS O COMENTARIOS EN ELLA).

ESTA CARPETA DEBE SER ENTREGADA A SU PROFESORA DE MATEMÁTICA, UNA VEZ QUE SE REGRESE A CLASES (EN LA FECHA DE INICIO DE ÉSTA ASIGNATURA, SEGÚN HORARIO, NI ANTES NI DESPUES).

ESTA CARPETA TENDRÁ UNA PONDERACION DEL 40% DE LA NOTA Y EL OTRO 60% SERÁ UNA EVALUACION ESCRITA DE LOS CONTENIDOS TRABAJADOS EN LAS GUIAS Y PRUEBA DE DIAGNÓSTICO.

ACTIVIDAD 1: ESTADISTICA

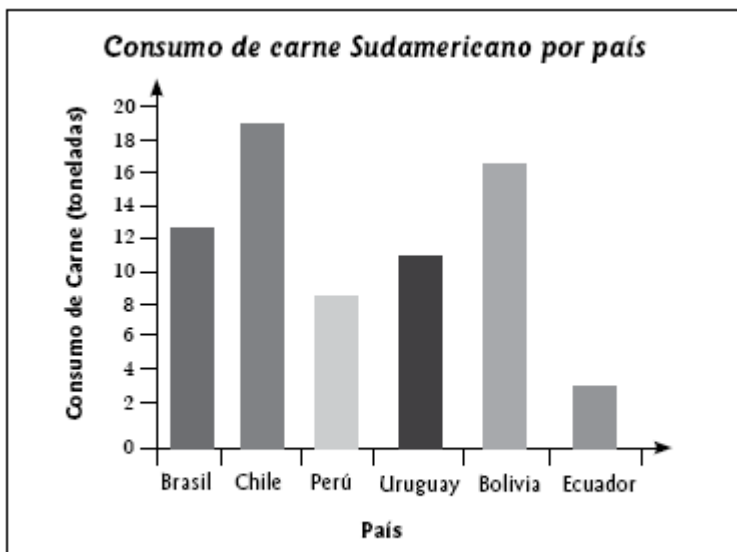
Nombre: _____ Curso: 3° ____ Fecha: _____

Objetivos a evaluar:

- COMPARAR DATOS DE UNA MISMA SITUACION, PERO EN DIFERENTES REPRESENTACIONES (TABLAS Y GRAFICOS)
- CALCULAN MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE DISPERSION, EN DIVERSAS REPRESENTACIONES

RECUERDA QUE:

- 1) **INTERPRETACION DE GRAFICOS**, ES IMPORTANTE QUE AL VISUALIZAR UN GRAFICO SEAS CAPAZ DE ENTENDER LA INFORMACION AHÍ PRESENTADA. A CONTINUACION SE ENTREGA UNA IMAGEN DE LA CUAL SE ESPERA, QUE EN LA LÍNEA PUNTEADA ANOTES LA INTERPRETACIÓN QUE TU HACES DE ÉSTA. RECUERDA USAR TUS PROPIOS CONOCIMIENTOS DESDE EL PLANO DE LA ECONOMIA. (ANALIZAR)



2) **INTERPRETACIÓN DE TABULACIONES O TABLAS DE FRECUENCIA,**

ARGUMENTA EN LA LINEA PUNTEADA TU INTERPRETACION DE LA IMAGEN DADA, DESTACANDO QUE APLIQUES TUS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN AÑOS ANTERIORES

Si se miden las alturas de los niños de una clase, se obtienen los siguientes resultados medidos en centímetros (cm):

Variable (Valor)	Frecuencias absolutas		Frecuencias relativas	
	Simple	Acumulada	Simple	Acumulada
x	f	F	f	F
1,20	1	1	3,3%	3,3%
1,21	4	5	13,3%	16,6%
1,22	4	9	13,3%	30,0%
1,23	2	11	6,6%	36,6%
1,24	1	12	3,3%	40,0%
1,25	2	14	6,6%	46,6%
1,26	3	17	10,0%	56,6%
1,27	3	20	10,0%	66,6%
1,28	4	24	13,3%	80,0%
1,29	3	27	10,0%	90,0%
1,30	3	30	10,0%	100,0%

ACTIVIDAD 1: BUSCA EN DIARIOS, REVISTAS, INTERNET IMÁGENES DE GRAFICOS O TABULACIONES DE SITUACIONES REALES Y COTIDIANAS. PEGALAS A CONTINUACION Y RELIZA UN ANALISIS DE ELLAS. (MINIMO 1 DE CADA TEMA TRATADO: GRAFICO Y TABULACION)

SOLUCION ACTIVIDAD 1:

3) **MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL**, ESTE TAMBIEN ES TEMA TRABAJADO EN AÑOS ANTERIORES

3.1 **MEDIA ARITMETICA O PROMEDIO**

Es el valor que se obtiene al dividir la suma de todos los valores de la variable entre el número total de éstos.
Es decir:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

n : nº de datos de la muestra

x_i : dato "i" de la muestra

Si los datos están agrupados en una tabla de frecuencia, entonces se define:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i \cdot f_i)}{n}$$

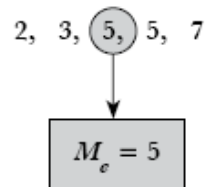
f_i : frecuencia del dato "i"

k : número de datos distintos

3.2 **MEDIANA**

- Si el número de observaciones es impar, la mediana corresponde al valor central.

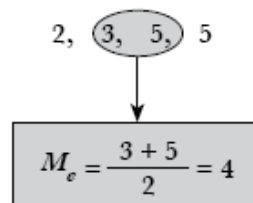
Ejemplo:



Luego, el número central "5" representa a la Mediana de las observaciones.

- Si el número de observaciones es par, la mediana corresponde al promedio entre los dos valores centrales

Ejemplo:



3.3 MODA

Una tercera medida es la moda, o sea, el valor más frecuente. Cuando los datos están **sin agrupar**, la moda se determina por la simple inspección de la lista ordenada.

Ejemplo:

x	10	10	11	12	12	12	12	16	Moda: 12
Frecuencia:	2		1	4				1	

Ejemplo:

Determinar la mediana, la moda y media aritmética (o promedio) de los siguientes datos:

$$2 - 10 - 3 - 3 - 4 - 6 - 12 - 8 - 4 - 5 - 4$$

Solución

Ordenando de menor a mayor se tiene:

$$2 - 3 - 3 - 4 - 4 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12$$

La moda es el número 4, porque se repite más veces.

La mediana es el número 4, porque está en la mitad de todos los datos.

La media aritmética, con los datos **no agrupados** será:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{2 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4 + 5 + 6 + 8 + 10 + 12}{11}$$

$$\bar{x} = \frac{61}{11} = 5,54$$

ACTIVIDAD 2: AHORA TU, CON LOS DATOS DADOS A CONTINUACION DETERMINAR LA MEDIANA, LA MODA Y MEDIA ARITMETICA

Las notas de los alumnos en una prueba de Matemática fueron las siguientes:

3,0	6,5	7,0	4,5	3,5
6,0	5,5	6,0	6,5	3,5
4,0	7,0	3,0	5,5	6,0
7,0	2,5	7,0	4,0	6,5

SOLUCION ACTIVIDAD 2:

4) MEDIDAS DE DISPERSION:

Las medidas de dispersión dan una idea del "alejamiento" de los datos respecto de las medidas de centralización.

PERO PARA MAYOR CLARIDAD LO DESARROLLARE CON UN EJEMPLO CON DATOS NO AGRUPADOS:

SEAN LAS SIGUIENTES LAS NOTAS DE UNA ALUMNA:

4,5,6,6,7,6

SEGÚN LO ANTERIOR

PRIMER PASO: ORDENAR Y CALCULAR MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

4,5,6,6,6,7 SEGÚN ÉSTO LA MODA SERÍA 6 Y LA MEDIANA 6

$$\bar{x} = \frac{4 + 5 + 3 \cdot 6 + 7}{6} = \frac{28}{6} \approx 4,7$$

Varianza (σ^2)

Es la media aritmética de las diferencias al cuadrado de cada dato respecto a la media aritmética de ellos. Si la variable está dada en cm, la varianza se mide en cm^2 .

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

SEGUNDO PASO: EN NUESTRO CASO LA VARIANZA SERÍA

$$\sigma^2 = \frac{(4.7 - 4)^2 + (4.7 - 5)^2 + 3 \cdot (4.7 - 6)^2 + (4.7 - 7)^2}{6} = \frac{10,94}{6} \approx 1,83$$

Desviación típica o estándar (σ)

Es la raíz cuadrada de la varianza. Es más usada que la anterior, ya que tiene las mismas unidades de la variable estudiada.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Si los datos están agrupados, entonces:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

La desviación típica es una medida de la desigualdad de los datos estudiados, es decir, a mayor desigualdad corresponde mayor desviación típica o que hay mayor dispersión de los datos.

TERCER PASO: EN NUESTRO CASO LA DESVIACION SERÍA

$$\sigma = \sqrt{1,831} \approx 1,35$$

CUARTO PASO: CALCULO DEL RANGO, QUE ES LA DIFERENCIA POSITIVA ENTRE LA MAYOR DE LAS VARIABLES Y LA MENOR DE ESTAS. EN NUESTRO CASO

$$R = 7 - 4 = 3$$

EJEMPLO RESUELTO:

1. Si en una muestra no agrupada la desviación típica o estándar es 0, se puede concluir **siempre** que
 - I) los datos son todos iguales.
 - II) la media aritmética (o promedio) es igual a la mediana.
 - III) si a la muestra se le elimina uno de los datos, la desviación estándar no varía.

Solución

Si la desviación estándar es 0, esto nos indica que los datos no están dispersos con respecto a las medidas de centralización, es decir, no hay desigualdad entre los datos. Luego, los datos son todos iguales (I)

Al ser iguales los datos, la media aritmética (o promedio) y mediana adquieren el mismo valor (II)

Al eliminar uno de los datos, los restantes siguen siendo iguales, por lo tanto, la desviación es 0, no varía. (III)

Se puede concluir que las tres afirmaciones son verdaderas.

ACTIVIDAD 3: AHORA TU, CON LOS DATOS DADOS A CONTINUACION DETERMINAR DESVIACION ESTANDAR (UTILIZAR CALCULADORA, PERO ANOTAR TODOS LOS PROCESOS REALIZADOS, SEGÚN EL EJEMPLO DESARROLLADO ANTERIORMENTE)

Las notas de los alumnos en una prueba de Matemática fueron las siguientes:

3,0	6,5	7,0	4,5	3,5
6,0	5,5	6,0	6,5	3,5
4,0	7,0	3,0	5,5	6,0
7,0	2,5	7,0	4,0	6,5

SOLUCION ACTIVIDAD 3: