MATEMÁTICA 5º AÑO

Profesora: Carina Rodríguez

PROPUESTA 5

SEGUIMOS CON ESTADÍSTICA…!!!

Hola chicos…

En esta propuesta seguiremos trabajando con estadística, profundizaremos un poco más. Siguiendo con la propuesta anterior, que de hecho estuvo muy bien trabajada, en esta oportunidad anexaremos las medidas de posición.

A continuación van a encontrar una secuencia para que puedan leer de manera ordenada, primero se encontrarán con algunas definiciones básicas para conocer las medidas de posición de estadística y actividades para poner en práctica esas herramientas. Al final hay una actividad similar a la de la propuesta 4, pero esta vez haciendo un análisis más completo de la variable investigada.

Estoy a su disposición para la consulta que quieran realizarme.
Profe Carina.

Objetivo de esta actividad: **Identificar los parámetros estadísticos. Realizar recopilación y organización de datos. Calcular las medidas de posición. Graficar y leer los resultados.**

Criterios e instrumento de retroalimentación: para corregir las actividades tendré en cuenta **que las actividades estén completas, que la pequeña investigación tenga coherencia y relación con lo trabajado, prolijidad en el desarrollo de las actividades y en el gráfico**. La retroalimentación será una **descripción del trabajo de cada estudiante**, escrita por WhatsApp donde resaltaré los logros obtenidos, los aspectos a mejorar y cuestiones a revisar.

Entrega: Tienes tiempo hasta el **02 de septiembre** para enviar la actividad. Debes subirla a tu carpeta del Google Drive, en la carpeta "Matemática" con el nombre "Propuesta 5. ***Recuerden enumerar las imágenes y tener en cuenta los tips para sacar las fotos y enviarlas.***

MEDICIÓN DE DATOS

La interpretación de los datos de una población se facilita cuando se realiza y analiza de un gráfico estadístico. Pero cuando se trata de una población muy grande, se observa además que los datos tienden a distribuirse alrededor de ciertos valores. Estos valores se llaman parámetros de posición central y permiten resumir o sintetizar los datos correspondientes a toda una población en un solo número que representa al conjunto total.

Los parámetros más comunes son la ***media***, la ***moda*** y la ***mediana***, y pueden obtenerse cuando la variable de estudio es cuantitativa. Para las variables cualitativas solo se calcula su moda.

Para obtener sus definiciones comenzaremos resolviendo la siguiente actividad.

Mario se entrena a diario para participar en una maratón. Esta semana realizó los siguientes recorridos:

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
9 km	7 km	15 km	15 km	13 km	11 km	3 km

a. Calcula la distancia promedio que recorrió esta semana, para lo cual se deben sumar todas las distancias recorridas y dividir dicha suma por 7.
b. ¿Cuál fue la distancia que más se repitió en esta semana?
c. Ordena las distancias de menor a mayor e identificar la distancia que se encuentra en la ubicación central.

En la actividad anterior, calculamos en primer lugar la media o promedio de las distancias recorridas.

La ***Media aritmética*** o ***promedio,*** representada con **X** , es el

promedio de los valores observados y se obtiene dividiendo la

suma de todos los valores observados con el número total de

observaciones.

En la actividad diremos que su MODA fue 15 ya que fue la distancia que recorrió más días, es decir el valor que más se repite.

La ***moda*** es el valor de la variable que más se repite,

es decir, que es el valor de la variable que mayor

frecuencia absoluta posee. Para la moda se utiliza el

símbolo M_o

Su definición está relacionada con el significado habitual de la palabra. Si ningún valor se repite más que otro no es posible determinar la moda. Pero si dos valores tienen la misma frecuencia absoluta máxima entonces se dice que la variable es ***bimodal***.

Cuando un conjunto de datos está ordenado al valor central se lo llama ***mediana***. Si la cantidad de valores es impar es el valor central, pero si la cantidad de valores es par entonces la mediana es el promedio de los dos valores centrales. Se lo representa M_e.

La mediana (M_e) es el valor de la variable que divide a la muestra en dos grupos de igual cantidad de individuos, es decir, que el 50% de la muestra tiene valores inferiores a la mediana, y el otro 50%, tiene valores superiores

Para comprender mejor el cálculo de los parámetros de posición definidos, consideremos el siguiente ejemplo:

En la siguiente tabla, muestra las alturas de un grupo de 10 hombres:

Estatura	1,75	1,78	1,80	1,83	1,85	1,90	Total
Frecuencia	3	2	1	2	1	1	10

Para calcular su promedio deberíamos suma tres veces 1,75, dos veces 1,78, y seguir así para las restantes estaturas, para luego dividirlas por 10. Una manera de sintetizar este cálculo sería así:

$$x = \frac{1{,}75 \cdot 3 + 1{,}78 \cdot 2 + 1{,}80 \cdot 1 + 1{,}83 \cdot 2 + 1{,}85 \cdot 1 + 1{,}90 \cdot 1}{10} = 1{,}802$$

La moda es sencilla de obtener ya que es la estatura con mayor frecuencia. En este caso es 1,75 m.

Para la mediana, ordenamos los datos de la siguiente manera:

Por lo tanto, para calcular un promedio o media aritmética, podemos primero sumar los productos entre cada valor de la variable y su frecuencia absoluta y luego dividir esa suma por el número total de observaciones.

$$1{,}75 \quad 1{,}75 \quad 1{,}75 \quad 1{,}78 \quad \underbrace{1{,}78 \quad 1{,}80}_{} \quad 1{,}83 \quad 1{,}83 \quad 1{,}85 \quad 1{,}90$$

$$\frac{1{,}78 + 1{,}80}{2} = 1{,}79$$

Al tener una cantidad par de estaturas, la mediana se obtiene calculando el promedio de las dos estaturas que se ubican en la posición central.

Que la mediana sea 1,79 m significa que la mitad de los hombres medidos posee una estatura inferior a ese valor y que para la otra mitad, su estatura es superior.

AHORA SÍ, A APLICAR ESTAS MEDIDAS!!!!!

Deberán resolver todas las actividades en sus carpetas…

Actividad 1. Halla la media, la moda y la mediana de cada una de las siguientes muestras y realiza un análisis del significado de los valores obtenidos. Cómo? Escribe una afirmación con el dato obtenido.

a. Cantidad de horas extras mensuales trabajadas por 9 obreros.

40 25 36 12 40 25 40 32 38

b. Años de antigüedad en el trabajo de 8 profesores.

7 2 20 12 9 3 18 6

c. Precio, en pesos, de un chicle en 6 kioscos.

0,42 0,47 0,44 0,49 0,47 0,42

Actividad 2. En la siguiente tabla se detalla la cantidad de colectivos que toman los empleados de una fábrica para asistir a su trabajo. Encuentra la moda de la cantidad de colectivos que toman los trabajadores e interpreta el significado de dicho número.

Cantidad de colectivos	*f*
0	15
1	10
2	5

Actividad 3. En un instituto de música, enseñan bajo y batería. Observa los gráficos y luego responde las preguntas.

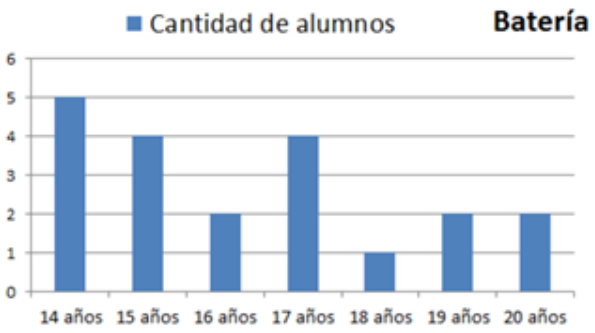
a. ¿Cuántos alumnos estudian batería?

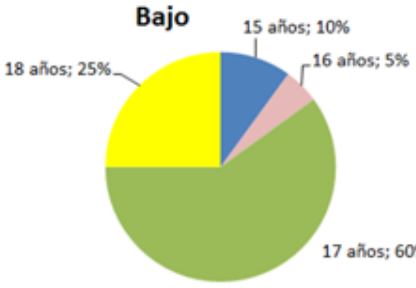
b. ¿Cuántos de los alumnos que estudian bateria tienen como mínimo 16 años?

c. ¿Cuál es el porcentaje de los alumnos que estudian batería que tienen entre 14 y 16 años?

d. Si 6 alumnos que tienen 15 años representan el 10% de los alumnos que estudian bajo, ¿cuántos alumnos de 17 años concurren al instituto a aprender este instrumento?

e. ¿Cuál es el promedio de edades de los estudiantes de bajo? ¿Coincide el promedio con la moda?





Actividad 4. Para realizar un análisis sobre las ausencias de los estudiantes de un curso, un preceptor observó un grupo de 20 alumnos durante un mes y registró los siguientes valores:

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

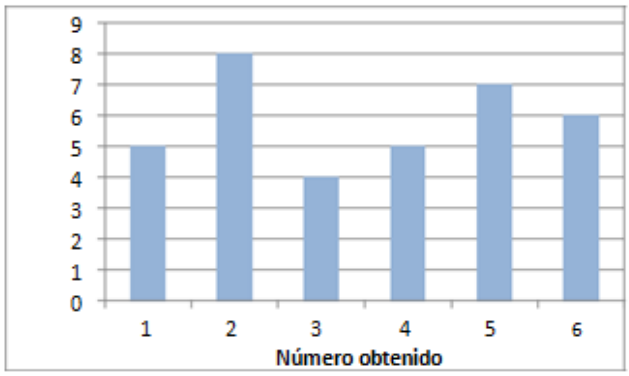
a. Ordena los datos en una tabla de frecuencias.

b. Realiza un gráfico circular.

c. Indica el número de ausencias más frecuentes ese mes.

d. Halla el promedio y la mediana.

Actividad 5. Se arrojó un dado una cierta cantidad de veces y los resultados se registraron en el siguiente gráfico. Observa y luego responde:



a. ¿Cuántas veces se arrojó el dado?

b. ¿Qué número salió más veces? ¿y menos?

c. ¿Qué número salió las mismas veces que su valor?

d. ¿Cuántas veces salió un número menor que 5? ¿Y cuántas un número mayor que 3?

e. Calcula el promedio.

f. Encuentra la moda y la mediana.

Actividad 6. Ahora deberás hacer un análisis estadístico pequeño, aplicando lo que vimos en la propuesta 4 y en la propuesta 5. Deberás hacer una o dos preguntas a 15 o 20 personas, por whatsApp… Por ejemplo….

¿Cuántas horas en total, incluida la siesta, duerme por día/noche?

Luego:

a) Registra cada respuesta. (Recopilación de datos)
b) Organiza esos datos en una tabla y calcula todas las frecuencias. (Organización de datos)
c) Confecciona un gráfico, el que tú prefieras, barras o circular. (No olvides poner todos los datos en los gráficos).
d) Analiza la variable (si es cualitativa o cuantitativa).
e) Calcula Media, Mediana y Moda y escribe 3 o 4 conclusiones de lo que investigaste.

Muy bien… hasta acá llegamos esta vez…

Envía las fotos de lo trabajado al Google Drive…