

Resolución No.1960 de 04 Julio de 2002 - Resolución No.3332 de 16 octubre de 2002 - Resolución No.4702 de 25 octubre de 2004

ÁREA: MATEMÁTICAS **ASIGNATURA:** ESTADÍSTICA

GRADO: OCTAVO **DOCENTE:** MANUEL ALBERTO PINEDA GÓMEZ **CURSO:** 802 **JORNADA:** TARDE
TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 6 AL 31 DE JULIO DEL 2020 **ASESORÍA WhatsApp:** 3004604469
EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO: mpineda.vanudista@gmail.com o en Plataforma EDMODO

GUÍA No. 006

EXPRIMENTOS ALEATORIOS

INTRODUCCIÓN

Un experimento aleatorio es un ensayo o una acción en la cual se conoce el procedimiento que se debe seguir y los posibles resultados que se pueden presentar. Sin embargo, no se puede predecir con certeza el resultado final hasta que se realice.

Por ejemplo:

Si lanzo la pelota de baloncesto, sé que puedo encestar o no encestar. ¡Claro! Como no se sabe que pasará hasta que sea el lanzamiento, entonces es un experimento aleatorio.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

1. Estudiantes sin conectividad:

- Elaboración de Resumen en el cuaderno del material teórico adjunto en la presente guía.
- Extracción de un resumen en hojas de examen con el desarrollo de los ejercicios.

2. Estudiantes con Conectividad:

- Entrega de evidencias en plataforma Edmodo
- Realización de quíces digitales e interactivos
- Encuentros Virtuales en Google Meet
- Juegos didácticos e interactivos

Los estudiantes tomarán fotos del resumen realizado en el cuaderno como evidencia del proceso, la cuales enviarán a la plataforma Edmodo en la respectiva asignación. Los estudiantes recibirán acompañamiento mediante clase virtual desarrollada en **Google Meet**, una vez por semana, como preparación al desarrollo del quiz publicado en la plataforma. Tendrán una nota adicional como valoración al desarrollo de competencias y habilidades en el manejo de herramientas TIC's. Omitirán el proceso de enviar en físico las evidencias impresas del taller.

3. INDICACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

3.1. Estudiantes con conectividad

- Los estudiantes deben consultar los videos explicativos
- Realizar un resumen de Los videos sugeridos copiando los ejercicios explicados
- Participación de Clases virtuales (un encuentro semanal)
- Juegos electrónicos de matemáticas interactivos

3.2. Estudiantes sin Conectividad

- Consultar el material teórico adjunto
- Si es posible, mirar los videos explicativos y hacer un resumen de cada ejercicio explicado en el cuaderno.

Resolución No.1960 de 04 Julio de 2002 - Resolución No.3332 de 16 octubre de 2002 - Resolución No.4702 de 25 octubre de 2004

ÁREA: MATEMÁTICAS **ASIGNATURA:** ESTADÍSTICA

GRADO: OCTAVO **DOCENTE:** MANUEL ALBERTO PINEDA GÓMEZ **CURSO:** 802 **JORNADA:** TARDE
TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 6 AL 31 DE JULIO DEL 2020 **ASESORÍA WhatsApp:** 3004604469
EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO: mpineda.vanudista@gmail.com o en Plataforma EDMODO

GUÍA No. 006

- Elaborar un resumen en el cuaderno de todos los métodos explicados y relacionados en el material teórico de consulta.
- Elaborar los ejercicios
- Presentar evaluación escrita y sustentación cuando se retorne al modo presencial.

4. ACTIVIDADES

- 4.1. Los estudiantes **con conectividad** deben hacer un resumen de los videos propuestos, tomar fotos como evidencia y subirlas a la plataforma de Edmodo, y presentar el respectivo quiz, también en la plataforma. Se conectarán una vez por semana conforme se indique y programe en el grupo de WhatsApp en donde se explicará el contenido de la guía. Se eximirán de presentación de pruebas escritas cuando se retorne al proceso presencial.
- 4.2. Los estudiantes **sin conectividad** deben trabajar el material teórico adjunto haciendo resumen en el cuaderno, realizar los ejercicios propuestos y enviar en hojas de examen en físico al colegio o al correo: mpineda.vanudista@gmail.com. Una vez se retorne a la presencialidad se hará revisión de los temas trabajados en el cuaderno (resumen) y se hará control mediante prueba escrita y sustentación oral de los temas trabajados.

5. VIDEOS SUGERIDOS:

Video 1. https://www.youtube.com/watch?time_continue=25&v=2rf9XrlyD6s&feature=emb_logo

Video 2. https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=fVQ30Cw5knQ&feature=emb_logo

Video 3. Experimento aleatorio, espacio muestral y evento o suceso

Link: https://www.youtube.com/watch?v=tQh29_Noo9w

MATERIAL TEÓRICO (Para estudiantes que no tienen virtualidad en Edmodo)

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

INTRODUCCIÓN

Al describir grupos de diferentes observaciones, con frecuencia es conveniente resumir la información con un solo número. Este número que, para tal fin, suele situarse hacia el centro de la distribución de datos se denomina medida o parámetro de tendencia central o de centralización. Cuando se hace referencia únicamente a la posición de estos parámetros dentro de la distribución, independientemente de que esté más o menos centrada, se habla de estas medidas como medidas de posición entre las cuales tenemos la moda, la mediana y la media aritmética.

La moda

Es el valor con una mayor frecuencia en una distribución de datos.

En una muestra de tamaño N, la moda, si existe, es el dato o los datos, que tienen mayor frecuencia absoluta o sea es el valor que más se repite.

De lo anterior se infiere que en una muestra para que haya moda, tiene que existir por lo menos un dato que se repita una cantidad de veces mayor que la que aparecen los demás. Por tanto, en una muestra la moda puede o

GUÍA No. 006

no existir, y si existe puede ser única o no. Se puede calcular para cualquier escala de medición de la variable que se estudia.

Para denotar la moda de una variable X, se usará la notación Mo.

Ejemplo 1:

Determinar la moda en el siguiente conjunto de datos que corresponden a las edades de niñas de un Jardín Infantil.

5, 7, 3, 3, 7, 8, 3, 5, 9, 5, 3, 4, 3

La edad que más se repite es 3, por lo tanto, la Moda es 3 (Mo = 3)

Ejemplo 2:

20, 12, 14, 23, 78, 56, 96

En este conjunto de datos no existe ningún valor que se repita, por lo tanto, este conjunto de valores no tiene moda.

Mediana.

La mediana de una muestra de tamaño N, cuyos datos han sido ordenados ascendente o descendente, es el valor (único) que ocupa el propio centro de dichos datos.

La mediana que se abrevia Md, es la medida de posición, que ocupa el valor central de los datos, si ocupa el valor central, deja sobre y bajo dicho valor, el 50 % de los datos, cuando los datos presentan grandes diferencias, muchas veces la mediana, es la medida que mejor representa a los datos.

La mediana puede determinarse en series simples de datos, sea esta serie de datos par o impar y en tablas de distribución de frecuencias.

Cálculo de la mediana en serie de datos impar.

Lo primero que se hace es ordenar los datos en forma ascendente o descendente, luego se determina la posición "P" de la mediana, la posición determina el valor de la mediana, la posición del valor de la mediana, se determina aplicando la siguiente ecuación = $N+1$ esto sobre 2

Donde:

P = posición del valor de la mediana

N = número de datos.

Cálculo de la mediana en serie de datos par.

Cuando la serie de datos es par, la posición de la mediana cae, entre los dos valores que ocupan el centro de la serie, en este caso la mediana, es igual al promedio de esos dos valores, recuerde siempre ordenar la serie, de mayor a menor o de menor a mayor, para luego determinar posición y el valor de la mediana.

Ejemplo 1:

Conocidos los datos 3; 2; 5; 8; 7; 13; 11 calcule la mediana.

Después de ordenarlos queda: 2 3 5 7 8 11 13. El número de datos es impar: $n = 7$, $7+1/2 = 4$, por tanto la mediana es el dato que ocupa el cuarto lugar; en éste caso el número 7.

GUÍA No. 006

Media Aritmética.

La media aritmética llamada también media o promedio es una medida representativa de los datos, en una serie de datos sin agrupar, es el valor característico de una serie de datos cuantitativos objeto de estudio que parte del principio de la esperanza matemática o valor esperado. es igual a la suma de todos los valores dividida entre el número de ellos. La media aritmética se representa por $(\bar{x})$, el total de valores por N.

Expresada de forma más intuitiva, podemos decir que la media (aritmética) es la cantidad total de la variable distribuida a partes iguales entre cada observación. Se calcula sumando todos los datos y dividiendo el resultado por el número de datos. Solo tiene validez práctica cuando se le aplica a variables que estén medidas en escala métrica.

Se denota por el símbolo $\bar{X}$ y la fórmula para calcularla es:

Ejemplo 1.

Los pesos de seis amigos son: 84, 91, 72, 68, 87 y 78 kg. Hallar el peso medio.

$$\bar{X} = \frac{84 + 91 + 72 + 68 + 87 + 78}{6} = 80 \text{ Kls.}$$

Ejemplo 2.

Un grupo de 6 amigas tienen distintas edades. Son las siguientes: 2 de ellas tienen 28 años y otras 2 tienen 32 años, el resto tienen 29 y 30 años respectivamente. Calcula la media aritmética del grupo.

Para hallar el promedio de las edades del grupo, añadimos los años de cada una y dividimos por el número de amigas:

$$28+28+32+32+29+30= 179$$

Luego hacemos:

$$179/ 6 \text{ personas} = 29,8 \text{ es la media aritmética de edades del grupo.}$$

Ejercicios:

Halla $\bar{x}$, Me y Mo de las siguientes distribuciones:

a) Marcas de los coches que se están arreglando en un taller: R (Renault), S (Seat), C (Citroën), A (Audi), M (Mercedes):

R, A, C, S, R, S, S, M, C, R, S, S, R

b) Edades de varios chicos y chicas:

12, 15, 13, 12, 16, 10, 11, 12, 10, 11, 12, 9, 9, 10, 8

c) Número de asignaturas suspendidas en la última evaluación:

0, 1, 0, 2, 4, 0, 1, 1, 2, 3, 3, 1, 0, 0, 0, 1

Media Aritmética

Fórmula:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{n}$$

Simbología

$\bar{X}$ = punto medio de clase

f_i = frecuencia de clase

$f_i X_i$ = producto de punto medio y frecuencia

$\sum f_i X_i$ = sumatoria de fX

n = total de frecuencias

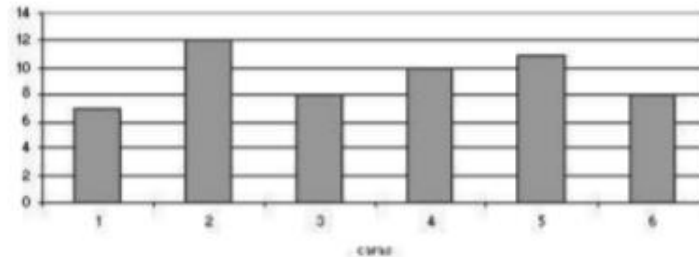
Resolución No.1960 de 04 Julio de 2002 - Resolución No.3332 de 16 octubre de 2002 - Resolución No.4702 de 25 octubre de 2004

ÁREA: MATEMÁTICAS **ASIGNATURA:** ESTADÍSTICA

GRADO: OCTAVO **DOCENTE:** MANUEL ALBERTO PINEDA GÓMEZ **CURSO:** 802 **JORNADA:** TARDE
TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 6 AL 31 DE JULIO DEL 2020 **ASESORÍA WhatsApp:** 3004604469
EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO: mpineda.vanudista@gmail.com o en Plataforma EDMODO

GUÍA No. 006

Se ha lanzado un dado con las caras numeradas del 1 al 6 y se confeccionado el siguiente gráfico de barras.



- Elabora la tabla de frecuencias
- ¿Cuántas veces se tiró el dado?
- ¿Que cara salió menos veces? ¿Cuántas veces?
- ¿Cuál es la moda?

Con motivo de la semana cultural en el colegio se celebran concursos de poesía, dibujo, redacción, matemáticas y tecnología. En este diagrama de barras se reflejan los participantes.



- ¿Que modalidad del curso tiene mayor aceptación?
- ¿Cuántas personas la han elegido?
- ¿Cuántos alumnos han participado este año en total?