

	COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR Resolución No 0427 del 11 Mayo de 2010	
---	--	---

Estudiante: _____

Área: Matemáticas	Asignatura: Trigonometría	Docente: Leonardo Prada	Guía: 06
Grado: DECIMO	Tema: Estadística y probabilidades	Fecha: 1 de noviembre de 2015	Tiempo posible: 2 semanas
Indicador de desempeño: identifica, comprende y desarrolla ejercicios con los principios básicos de la estadística.			

INTRODUCCIÓN ESTADÍSTICA

La **estadística** se ocupa de recopilar datos, organizarlos en tablas y gráficos y analizarlos con un determinado objetivo.

La estadística puede ser descriptiva o inferencial. La **estadística descriptiva** tabula, representa y describe una serie de datos que pueden ser cuantitativos o cualitativos, sin sacar conclusiones. La **estadística inferencial** infiere propiedades de gran número de datos recogidos de una muestra tomada de la población.

Nosotros sólo estudiaremos la **estadística descriptiva**. En ella debemos tener en cuenta las siguientes etapas:

- a) Recolección de datos
- b) Organización de datos
 - (1) Tabulación
 - (2) Gráficación
- c) Análisis y medición de datos

El resto de la teoría la encuentras en el siguiente link...

http://www.vitutor.com/estadistica/descriptiva/a_1.html

PROBABILIDADES

Probabilidad simple

Es la probabilidad en la que ocurre un evento que tiene una sola característica.

Es cuando se analiza una sola característica.

$$P(A) = \frac{\text{Número de eventos que tienen la característica } A}{\text{Total de resultados posibles}} = \frac{n(A)}{\text{Total de resultados}} = \frac{\text{evento } A}{\text{Espacio muestral } (U)}$$

Probabilidad conjunta

Es la probabilidad de que ocurra un evento que cumpla al mismo tiempo, con dos o más características.

Es cuando se analiza dos o más características al mismo tiempo.

$$P(A \cap B) = \frac{\text{Número de eventos con las características } A \text{ y } B}{\text{Total de resultados posibles}} = \frac{n(A \text{ y } B)}{\text{Total de resultados}} = \frac{\text{probabilidad conjunta}}{U}$$

Suma de probabilidades

Se utiliza cuando se desea determinar la probabilidad de que ocurra el evento con la característica A, el evento con la característica B o ambos, se representa como $P(A \text{ o } B) = P(A \cup B)$.

Para eventos *mutuamente excluyentes* la regla es:

$$P(A \text{ o } B) = P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{n(A) + n(B)}{\text{Total de resultados}} = \frac{\text{probabilidad simple} + \text{probabilidad simple}}{U}$$

Para eventos que no son mutuamente excluyentes la regla es:



$$P(A \circ B) = P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{n(A) + n(B) - n(A \cap B)}{\text{Total de resultados}} = \frac{\text{prob. simple} + \text{prob. simple} - \text{prob. conjunta}}{U}$$

Probabilidad condicional

Es la probabilidad de que un segundo evento A ocurra, si el primer evento B ya ha ocurrido, se denota $P(A/B)$ y se lee ¿cuál es la probabilidad de que ocurra el evento A si ya ocurrió el evento B ?

En este tipo de probabilidad, siempre se conocerá una característica y se va a calcular la probabilidad de que ocurra la otra característica. Además la característica conocida, determina la parte del espacio muestral que se va a utilizar como denominador.

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\text{Número de eventos con las características } A \text{ y } B}{\text{Número de eventos con la característica } B} = \frac{n(A \text{ y } B)}{n(B)} = \frac{\text{probabilidad conjunta}}{\text{probabilidad simple}}$$

El resto de la teoría la encuentras en los siguientes links...

[http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=5&cad=rja&ved=0CEAQFjAE&url=http%3A%2F%2Fmatesap.wikispaces.com%2Ffile%2Fview%2FPROBABILIDAD%2520\(para%25201%25C2%25BAA\).doc&ei=VSttUq_xBoydkQfOooGYAQ&usg=AFQjCNEEZZB5o_hCsq-ctEonh9zv7Ag9vw&bvm=bv.55123115,d.eW0](http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=5&cad=rja&ved=0CEAQFjAE&url=http%3A%2F%2Fmatesap.wikispaces.com%2Ffile%2Fview%2FPROBABILIDAD%2520(para%25201%25C2%25BAA).doc&ei=VSttUq_xBoydkQfOooGYAQ&usg=AFQjCNEEZZB5o_hCsq-ctEonh9zv7Ag9vw&bvm=bv.55123115,d.eW0)

<http://profe-alexz.blogspot.com/2012/01/ejercicios-de-probabilidades-resueltos.html>

INDIVIDUAL:

❖ Para el tema de probabilidades se dejará un taller en la fotocopidora.

❖ Si considera que debe mejorar debes Desarrollar:

1. Comprometidos en una investigación sobre los empleados de un supermercado, acopiamos datos sobre diversas variables, una de las cuales es la edad. La información es la siguiente:

32	20	20	24	24	18	18	18	25	26
41	37	37	37	26	26	26	27	27	32
32	32	29	40	40	44	44	18	18	45
34	34	30	30	30	28	28	28	35	28
42	42	30	22	30	24	30	22	24	20
28	20	22	28	35	22	28	35	26	26
28	44	35	45	26	32	40	20	26	32

Construir la **tabla de frecuencias**.

Dibujar el **histograma** y el **polígono de frecuencias**.

Calcular las **La moda, mediana y media**.

2. Los 40 alumnos de una clase han obtenido las siguientes puntuaciones, sobre 50, en un examen de Física.

3, 15, 24, 28, 33, 35, 38, 42, 23, 38, 36, 34, 29, 25, 17, 7, 34, 36, 39, 44, 31, 26, 20, 11, 13, 22, 27, 47, 39, 37, 34, 32, 35, 28, 38, 41, 48, 15, 32, 13.

Construir la **tabla de frecuencias**.

Dibujar el **histograma** y el **polígono de frecuencias**.

Calcular las **La moda, mediana y media**.

3. Los datos siguientes representan la temperatura del fluido de descarga de una planta para el tratamiento de aguas negras durante varios días consecutivos.

43 47 51 48 52 50 46 49 45 52 46 51
44 49 46 51 49 45 44 50 48 50 49 50

Construir la **tabla de frecuencias**.

Dibujar el **histograma** y el **polígono de frecuencias**.

Calcular las **La moda, mediana y media**.



4. Los siguientes datos son mediciones de la resistencia a la ruptura (en onzas) de una muestra de 60 hilos de cáñamo:

32.5 15.2 35.4 21.3 28.4 26.9 34.6 29.3 24.5 31.0
21.2 28.3 27.1 25.0 32.7 29.5 30.2 23.9 23.0 26.4
27.3 33.7 29.4 21.9 29.3 17.3 29.0 36.8 29.2 23.5
20.6 29.5 21.8 37.5 33.5 29.6 26.8 28.7 34.8 18.6
25.4 34.1 27.5 29.6 22.2 22.7 31.3 33.2 37.0 28.3
36.9 24.6 28.9 24.8 28.1 25.4 34.5 23.6 38.4 24.0

Construir la **tabla de frecuencias**.

Dibujar el **histograma** y el **polígono de frecuencias**.

Calcular las **La moda, mediana y media**.

Desarrollar los problemas de probabilidades de la página http://www.vitutor.com/pro/2/a_g.html#

En grupo: los estudiantes desarrollarán un estudio con respecto a la implementación de la jornada única.

1- Socialización En clase se desarrollan ejemplos de los ejercicios propuestos en el libro guía y con los compañeros se analiza la guía y se avanza en su solución

2- Compromisos

- ✓ Desarrollar la guía propuesta en la carpeta,
- ✓ Completar la investigación de la teoría en los links propuestos en la guía
- ✓ Presentar la carpeta la primera semana de noviembre completa y estudiar para la evaluación acumulativa del cuarto periodo

3- Profundización

Completar la teoría propuesta con diferentes páginas a las propuestas...

4- Evaluación

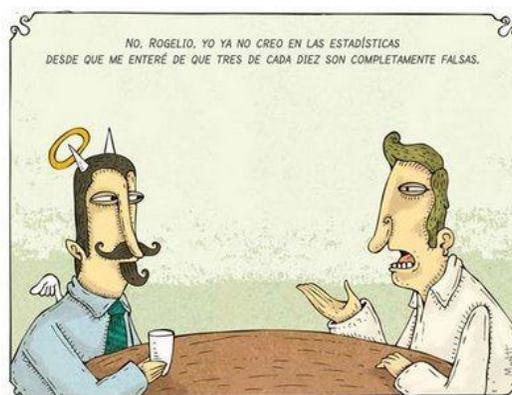
- Cognitiva: Se realizaran 3 Previos escritos,

- Procedimental: Presentar el desarrollo de la guía. Los apuntes de clase y el análisis de la teoría sugerida y la carpeta

- Actitudinal: Asistencia, presentación y buen comportamiento.

6- Recursos y bibliografía:

- Hipertextos Santillana 10º.
- Internet y Pagina Web
- Nueva Matemáticas Constructiva 10, Norma.



“Hay tres clases de mentiras: las mentiras, las malditas mentiras y las estadísticas.”

Mark Twain

“Cuando las estadísticas nos dicen que la familia mexicana tiene un promedio de cuatro hijos y medio, nos explicamos por qué siempre hay uno chaparrito.”

Marco Antonio Almazán