

## GUIA EXAMEN EXTRAORDINARIO

Asignatura: Pensamiento Matemático I

1er. Semestre

Fecha: Noviembre 2023.

### I. Definiciones correspondientes a la asignatura:

**Estadística:**

Valor numérico que resume los datos de la muestra.

**Población:**

Es la colección o conjunto de individuos, objetos o eventos cuyas propiedades serán analizadas.

**Muestra:**

Es un subconjunto de la población.

**Variable:**

Características de interés sobre cada elemento individual de una población o muestra.

**Dato:**

Valor de la variable asociada a un elemento de una población o muestra; este valor puede ser un número, una palabra o un símbolo.

**Datos:**

Conjunto de valores recolectados para la variable de cada uno de los elementos que pertenecen a la muestra.

**Experimento:**

Actividad planeada cuyos resultados producen un conjunto de datos.

**Parámetro:**

Valor numérico que resume todos los datos de una población completa.

**Variable:**

- a) Cualitativa o de atributos
- b) Cuantitativa o numérica

**Recolección de datos, para el análisis estadístico.**

- a) Definir los objetivos de la investigación o experimento.
- b) Definir la variable y la población de interés.
- c) Definir los esquemas para recolectar y medir los datos.
- d) Determinar la técnicas idóneas para realizar el análisis de datos: descriptivas o inferenciales.

**Marco Muestral**

Es una lista de elementos que pertenecen a la población, de la cual se obtendrá la muestra.

**Diseño de la muestra:**

- a) Muestreo probabilístico.
- b) Muestreo de juicio o de selección intencional.
- c) Muestro aleatorio.

**Grafica de barras**

Muestra la cantidad de datos que pertenecen a cada categoría, como áreas rectangulares de tamaño proporcional.

**Diagrama de pastel o circular**

Muestra la cantidad de datos que pertenecen a cada categoría, como parte proporcional de un círculo.

#### Distribución

Patrón de variabilidad mostrado por los datos de una variable. La distribución muestra la frecuencia de cada valor de la variable.

#### Grafica de puntos

Presenta los datos de una muestra mediante la representación de cada porción de datos con un punto ubicado a lo largo de una escala.

La escala puede ser vertical u horizontal, la frecuencia de los valores está representada a lo largo de la otra escala.

#### Distribución de frecuencias.

Listado a menudo expresado en forma de diagrama, que asocia cada valor de una variable con una frecuencia.

#### Distribución de frecuencias no agrupadas.

No agrupadas porque cada valor de "x" en la distribución permanece solo.

#### Distribución de frecuencias agrupadas:

- Cada clase debe ser del mismo ancho.
- Las clases deben ordenadas de modo que no se superpongan.

#### Límites de clase:

- Identificar los puntos máximo y mínimo y determine el rango.
- Elegir un número de clase y un ancho de clase, de modo que el producto sea ligeramente mayor que el rango.
- Elegir un punto inicial que debe ser algo menor que el puntaje más bajo.

#### Ancho de clase:

Es la diferencia entre los límites de la clase superior e inferior.

#### Marca de clase.

Es el valor numérico que está exactamente a la mitad de esta y se determina al sumar los límites de clase (inferior y superior) y dividirlo entre dos.

#### Histograma

Grafica de barras que representa una distribución de frecuencias de una variable cuantitativa, contiene:

- Un título que identifica la población o muestra de interés.
- Una escala vertical, que identifica las frecuencias que hay en las diversas clases.
- Una escala horizontal que identifica la variable "x". Los valores de los límites de clase o de las marcas de clase deben identificarse a lo largo del eje "x".

#### Histograma de frecuencias relativas.

Se determina al dividir la frecuencia de clase entre el número total de observaciones, puede expresarse como una fracción común, en forma decimal o como porcentaje.

#### Moda

Es el valor de la porción de datos que ocurre con mayor frecuencia.

#### Clase Modal.

Es la clase con mayor frecuencia.

#### Distribución bimodal.

Tienen dos clases de frecuencias altas separadas por frecuencias menores.

### **Moda**

Se determina sumando todos los valores de la variable "x" y dividiendo entre todos los valores de la variable "x".

### **Mediana**

Valor de los datos que ocupa la posición central, cuando los datos se ordenan según su tamaño.

### **Moda**

Es el valor de "x" que ocurre más frecuentemente.

### **Rango Medio**

Número que esta exactamente a la mitad entre el dato de menor valor y el dato de mayor valor.

### **Rango**

Es la diferencia en valor entre las porciones de datos de mayor valor y de menor valor.

### **Desviación con respecto a la media.**

Una desviación de la media, es la diferencia entre el valor de "x" y la media.

### **Varianza.**

Es la media de las desviaciones al cuadrado, calculada usando como divisor a n-1.

### **Desviación Estándar.**

Es la raíz cuadrada positiva de la varianza.

### **Probabilidad de que ocurra un evento.**

Frecuencia relativa con la que puede esperarse que ocurra un evento.

### **Experimento**

Es un proceso por medio del cual se obtiene una observación o medición.

### **Experimento determinista**

Cuando los experimentos producen los mismos resultados.

### **Experimento aleatorio**

Experimentos que no producen los mismos resultados.

### **Conjunto**

Es una agrupación, colección de cosas, objetos, personas.

### **Espacio muestral**

Es el conjunto de todos los resultados posibles de un experimento dado.

### **Evento**

Es todo subconjunto de espacio muestral.

### **Evento simple**

Es el resultado de un solo ensayo.

### **Evento compuesto**

Es el subconjunto de espacio muestral que contiene dos más eventos simples.

## II. Desarrolla los siguientes ejercicios:

- Elaborar una gráfica de barras que muestre cómo los consumidores de una ciudad, pagaron los bienes y servicios, de acuerdo a lo reportado la revista del consumidor del mes de junio de 2023.
  - a) En efectivo 70%
  - b) Con cheque 19%
  - c) Con tarjeta de crédito y débito 9%
  - d) Se ignora 2%
  
- A continuación, se muestra el puntaje anotado por un equipo de baloncesto de preparatoria, en cada partido de la temporada pasada: 56, 54, 61, 71, 46, 61, 55, 68, 60, 66, 54, 61, 52, 36, 64, 51. Elaborar la grafica de puntos.
  
- Elaborar una distribución de frecuencias no agrupadas, con los datos siguientes: 1, 2, 1, 0, 4, 2, 1, 1, 0, 1, 2, 4.
  
- La prueba de aptitud para ciencias de la computación se aplico a 50 estudiantes. Con base en los puntajes obtenidos se elaboró la siguiente distribución de frecuencias.

Puntaje en la prueba	Frecuencia
0 – 4	4
4 – 8	8
8 – 12	8
12 – 16	20
16 – 20	6
20 – 24	3
24 – 28	1

### Determinar:

- a) Cuáles son los límites de clase, para la clase de mayor frecuencia.
- b) Proporcionar todas las marcas de clase asociadas con la distribución de frecuencias.
- c) ¿Cuál es el ancho de clase?
- d) Proporcionar las frecuencias relativas para las clases.
- e) Elaborar un histograma de frecuencias relativas de los puntajes obtenidos en las pruebas.

- A 15 estudiantes universitarios, elegidos aleatoriamente, se les solicitó mencionar el número de horas que durmieron la noche anterior. Los datos resultantes fueron: 5, 6, 8, 7, 7, 9, 5, 4, 8, 11, 6, 7, 8, 7.

Determinar:

- La media
- La moda
- La mediana
- El rango medio.

- En la muestra: 6, 8, 7, 5, 3, 7; determinar:
  - El rango.
  - La varianza.
  - La desviación estándar.

- Al lanzar un dado, cual es la probabilidad de obtener un número par.

Espacio muestral: 1, 2, 3, 4, 5, 6  $n(S) = 6$

Evento: resultados pares = 2, 4, 6  $n(e) = 3$

La probabilidad del experimento A es:

$P(A) =$

- Un tirador de arco lanzó sus flechas en 200 ocasiones y acertó 49 al blanco. ¿Cuál es la probabilidad de dar en el blanco?

Espacio muestral: 200 tiros  $n(S) = 200$

Evento: acertar al blanco = 49 tiros  $n(e) = 49$

$P(B) =$

La probabilidad de dar en el blanco es:

### III. Representa las probabilidades en forma fraccionaria, decimal y porcentaje



Probabilidad de ganar más de \$100=

Probabilidad de ganar \$300=

Probabilidad de ganar menos de \$400=

Probabilidad de ganar una cantidad múltiplo de 3=