Universidad Panamericana

Facultad de Humanidades

Licenciatura en Psicología Clínica y Consejería Social

Estadística Básica

Ing. Marco Antonio Jiménez

2025

**Punteo**:

100

**Evaluación Parcial**

V3

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ID: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Salón: S707

**Primera serie** (Valor de cada respuesta correcta 4 puntos. Valor total de la serie 40 puntos)

**Instrucciones: Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y sus opciones de respuesta. Subraye con lapicero la opción u opciones que considere correcta(s) para cada pregunta. Las respuestas hechas con lápiz no serán aceptadas como válidas.**

1. Método que sirve para medir la desigualdad, es un número entre cero y uno que mide el grado de desigualdad en la distribución del ingreso en una sociedad determinada o país.  
 • Coeficiente de Correlación  
 • Coeficiente de Gini  
 • Marca de Clase  
 • La Frecuencia Acumulada  
  
2. La diferencia entre una variable cuantitativa discreta y una variable cuantitativa continua es:  
 • Las variables discretas toman cualquier valor dentro de un intervalo, las continuas toman valores aislados  
 • Las variables discretas toman valores aislados, las continuas toman cualquier valor dentro de un intervalo  
 • Las variables discretas son siempre enteras, las continuas son siempre decimales  
 • No hay diferencia real entre ambas  
  
3. Es el conjunto de todos los elementos a los que se somete a un estudio estadístico.  
 • Muestra  
 • Población  
 • Individuo  
 • Muestreo  
  
4. ¿Es un conjunto representativo de la población de referencia, el número de individuos es menor que el de la población?  
 • Valor  
 • Dato  
 • Experimento  
 • Población  
 • Muestra  
 • Todas las anteriores  
  
5. ¿La siguiente imagen, representa un diagrama de tallo y hoja?  
 • Verdadero  
 • Falso  
  
6. Las Fases de un estudio estadístico son:  
 • Planteamiento del Problema  
 • Simplificar los Datos  
 • Recolectar y Ordenar los Datos  
 • Analizar los Datos  
 • Interpretar y Presentar Resultados  
 • Ninguna de las anteriores  
  
7. Trata del recuento, ordenación y clasificación de los datos obtenidos por las observaciones, para poder hacer comparaciones y obtener conclusiones.  
 • Población  
 • Cálculos  
 • Estadística  
 • Frecuencia  
 • Ninguna de las anteriores  
  
8. ¿Qué medida indica el grado de dispersión de los datos respecto a la media?  
 • Varianza  
 • Mediana  
 • Moda  
 • Coeficiente de asimetría  
  
9. Si los datos están distribuidos de forma simétrica alrededor de la media, entonces:  
 • La media y la mediana coinciden  
 • La media es mayor que la mediana  
 • La mediana es mayor que la media  
 • La media y la moda coinciden  
  
10. Las Variables Estadísticas pueden ser:  
 • Discretas  
 • Cualitativas  
 • Indiscretas  
 • Cuantitativas  
 • Numéricas

**Segunda serie** (Valor de cada respuesta correcta 3 puntos. Valor total de la serie 20 puntos)

**Instrucciones: Para cada uno de los siguientes escenarios, identifique qué tipo de gráfica sería más apropiada para representar los datos**

1. Una universidad desea representar el número de estudiantes matriculados en cada una de sus facultades (Humanidades, Ingeniería, Medicina, Derecho, Economía y Arquitectura) para el ciclo académico 2024, permitiendo una fácil comparación entre facultades.  
 • Gráfica de barras  
 • Gráfica circular (pastel)  
 • Histograma de Pearson  
 • Ojiva de Galton  
 • Polígono de frecuencias  
  
2. Una compañía de telecomunicaciones quiere representar visualmente la distribución porcentual de sus ingresos por tipo de servicio (internet, telefonía fija, telefonía móvil, televisión por cable y servicios corporativos) durante el año fiscal 2023.  
 • Gráfica de barras  
 • Gráfica circular (pastel)  
 • Histograma de Pearson  
 • Ojiva de Galton  
 • Polígono de frecuencias  
  
3. Una entidad financiera ha recopilado datos sobre los montos de créditos otorgados en el último trimestre. Los montos se han agrupado en intervalos y se desea mostrar los valores acumulados hasta cierto punto, para identificar qué porcentaje de créditos está por debajo de determinados montos.  
 • Gráfica de barras  
 • Gráfica circular (pastel)  
 • Histograma de Pearson  
 • Ojiva de Galton  
 • Polígono de frecuencias  
  
4. Un análisis de ventas mensuales de una cadena de tiendas durante un año completo. Se desea mostrar la evolución de las ventas a lo largo del tiempo, identificando tendencias, picos y caídas.  
 • Gráfica de barras  
 • Gráfica circular (pastel)  
 • Histograma de Pearson  
 • Ojiva de Galton  
 • Polígono de frecuencias  
  
5. Un departamento de recursos humanos ha realizado una encuesta sobre los tiempos de transporte (en minutos) que los empleados tardan en llegar a la oficina. Los datos obtenidos son continuos y quieren mostrar cómo se distribuyen estos tiempos, identificando claramente dónde se concentra la mayoría de los casos.  
 • Gráfica de barras  
 • Gráfica circular (pastel)  
 • Histograma de Pearson  
 • Ojiva de Galton  
 • Polígono de frecuencias  
  
6. Un instituto de estadísticas demográficas ha recopilado información sobre las edades de los habitantes de un municipio, agrupando los datos en intervalos de 10 años (0-9, 10-19, 20-29, etc.). Desean visualizar tanto la frecuencia de cada intervalo como la tendencia general de la distribución de edades.  
 • Gráfica de barras  
 • Gráfica circular (pastel)  
 • Histograma de Pearson  
 • Ojiva de Galton  
 • Polígono de frecuencias

**Tercera serie** (Valor de cada respuesta correcta 10 puntos. Valor total de la serie 40 puntos)

**Instrucciones: Desarrollar los ejercicios, dejando respaldo de sus operaciones. Asegúrese de escribir su respuesta final con lapicero; no se aceptarán respuestas escritas con lápiz. Mantenga su trabajo organizado y legible.**

**1. La siguiente tabla muestra la distribución de salarios mensuales (en quetzales) de los trabajadores de la empresa Alfa Omega S.A:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Salario mensual en (Q)** | **No. De trabajadores** |
| [2000-2500) | 9 |
| [2500-3000) | 10 |
| [3000-3500) | 11 |
| [3500-4000) | 14 |
| [4000-4500) | 14 |
| [4500-5000) | 10 |
| [5000-5500) | 6 |
| [5500-6000) | 5 |

**a)** Complete la tabla para calcular el coeficiente de Gini.

**b)** Calcule el coeficiente de Gini utilizando la fórmula correspondiente.

**c)** Interprete el resultado obtenido respecto a la desigualdad en la distribución de salarios.

**2. Construya la siguiente tabla de distribución de frecuencias. Con datos agrupados usando el método Sturgers.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 203 | 208 | 214 | 216 | 221 |
| 218 | 222 | 224 | 229 | 227 |
| 233 | 238 | 239 | 239 | 241 |
| 247 | 245 | 252 | 250 | 256 |
| 258 | 258 | 264 | 263 | 271 |

**Instrucción:** Construya la tabla de distribución de frecuencias correspondiente.

**3. Con la información obtenida de las ventas mensuales de distintos productos tecnológicos, se tomaron aleatoriamente los siguientes datos que representan el crecimiento porcentual respecto al año anterior.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.3 | 3.0 | 2.5 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 3.8 | 3.5 |
| 4.0 | 4.1 | 4.3 | 4.6 | 5.0 | 4.7 | 5.1 | 5.6 |
| 6.2 | 6.2 | 6.2 | 7.4 | 7.3 | 8.0 | 9.2 | 10.5 |

**a)** Realizar un Diagrama de Tallo y Hoja para identificar donde se encuentra la mayor concentración de los datos.

**b)** Interprete los datos y explique brevemente sus resultados.

**4. Calcular las medidas de tendencia central Media , Mediana, Moda e interprete los resultados obtenidos.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Precio en (Q)** | **No. De productos** |
| [2500-3000) | 10 |
| [3000-3500) | 14 |
| [3500-4000) | 23 |
| [4000-4500) | 18 |
| [4500-5000) | 9 |
| [5000-5500) | 5 |
| [5500-6000) | 3 |