

## **PROGRAMA DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA**

### **CONCEPTOS BÁSICOS DE ESTADÍSTICA**

Definición de Estadística

Origen del concepto.

Evolución histórica de la Estadística

Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial (Estadística Paramétrica y no Paramétrica)

Estadística en la Economía.

### **AGRUPAMIENTO Y REPRESENTACION GRAFICA DE DATOS**

Series de datos

Variables

Distribución de frecuencias

Series de clases y frecuencias

Descripción gráfica de distribuciones de frecuencias

Histogramas

Polígonos de frecuencias

Diagramas acumulativos (ojivas)

Diagrama de tallo y hoja

Diagrama de secciones

### **DESCRIPCIONES NUMÉRICAS PARA SERIES SIMPLES Y AGRUPADAS**

Medidas de posición

Moda

Mediana

Media

Cuartiles, deciles y percentiles

Diagrama de caja y brazos

Media geométrica

Media armónica

Medidas de dispersión

Rango

Desviación media

Desviación estándar y varianza

Coefficientes de variación

Variables estandarizadas

Momentos

Medidas de asimetría

Curtosis

Medidas de concentración

Curva de Lorenz

Índice de Gini

### **NUMEROS INDICE**

Significado y utilización en Economía

Índices simples

Índice relativo

Índice agregativo

Índice promedio de los relativos  
Índices complejos  
Índice de valor  
Índice de Laspeyres  
Índice de Paasche  
Índice ponderado promedio  
Índice de Fisher  
Índice de Dobrish  
Índice de Marshall-Edgeworth  
Índice de Keynes  
Índice del periodo típico  
Pruebas sobre los números índice  
Prueba de reversión de factores  
Prueba de reversión temporal  
Prueba circular  
Relativos en cadena y eslabonados  
Cambio de base  
Deflactación  
Deflactor implícito

## PROGRAMA DE ESTADISTICA INFERENCIAL.

### CONTENIDO TEMÁTICO

#### **Teoría de conjuntos.**

- 1.- Definición de conjunto.
- 2.- Notación de conjunto.
- 3.- Conjunto universal.
- 4.- Conjunto vacío.
- 5.- Conjuntos ajenos.
- 6.- Pertenencia
- 7.- Contención.
- 8.- Identidad.
- 9.- Unión.
- 10.- Intersección.
- 11.- Complemento.
- 12.- Diferencia.
- 13.- Producto cartesiano.
- 14.- Conjunto potencia.
- 15.- Análisis combinatorio

#### **Probabilidad.**

- 1.- Definición.
- 2.- Tipos de eventos
- 3.- Experimentos determinísticos.
- 4.- Experimentos aleatorios.
- 5.- Evento seguro.
- 6.- Evento imposible.
- 7.1.- Probabilidad Clásica.
- 7.2.- Probabilidad Subjetiva.
- 7.3.- Probabilidad Axiomática.
- 7.3.1.- Reglas de Probabilidad.
- 7.4.- Probabilidad Condicional.
- 7.5.- Eventos Independientes.
- 7.6.- Probabilidad Total
- 7.7.- Teorema de Bayes.

#### **Distribuciones discretas**

Distribución de probabilidad uniforme

Familia de la Distribución Bernouli

Distribución Bernouli

Distribución Binomial

Distribución Binomial negativa

Distribución Geométrica

Distribución de Poisson

Distribución Hipergeométrica

Distribución Multinomial

## **Distribuciones continuas**

Distribución Uniforme

Distribución Exponencial

Distribución normal

Áreas bajo la curva normal

Aproximación de la Distribución de Probabilidad Binomial y la Distribución Poisson a la

Distribución Normal

Teorema central del Límite

Ley de los grandes números

Teorema de Tchevyshev

## **Muestreo**

Conceptos básicos de muestreo

Definición de población, muestra, unidad muestral

Muestreo probabilístico y muestreo no probabilístico

Métodos de selección de muestras suponiendo normalidad

Muestreo aleatorio simple

Muestreo sistemático

Muestreo por conglomerados

Muestreo estratificado

Métodos de selección de muestras suponiendo no-normalidad

## **Estimación**

Concepto de estimación

Estimación de punto

Estimación puntual y estimación de intervalo

Características de un buen estimador puntual (propiedades de insesgamiento, consistencia, eficiencia y suficiencia)

Método de máxima verosimilitud

Estimación de intervalo de:

La media

La proporción

La varianza

La diferencia de medias

La diferencia de proporciones

Estimación del tamaño de muestra utilizando medias y proporciones

## **Pruebas de hipótesis**

Concepto de hipótesis estadística

Metodología para el contraste de hipótesis

Decisión y tipos de error

Hipótesis nula y alternativas

Pruebas de hipótesis para muestras grandes y pequeñas, normal y T de student

Pruebas para la media y la proporción

Pruebas para la diferencia de dos medias muestrales

Pruebas de hipótesis con la distribución ji-cuadrada

Pruebas de bondad y ajuste  
Pruebas de contingencia  
Pruebas de varianza

### **Análisis de varianza (*Tema a considerar su inclusión*)**

Objetivos y empleo del análisis de varianza, varianza entre muestras y varianza dentro de muestras  
Suposiciones para el análisis de varianza, comparación de más de dos medias poblacionales con muestras aleatorias independientes  
Diseño en bloques aleatorizados y el análisis de varianza en este caso  
Experimentos factoriales y sus análisis de varianza

Regresión y Correlación Estadística.

Definición del concepto de Regresión  
Relaciones funcionales entre dos variables y la regresión simple  
Diagrama de dispersión.  
Modelos de Población, muestra y estimación  
Métodos de estimación del modelo de regresión:  
    Estimación por ajuste libre  
    Estimación por mínimos cuadrados  
    Estimación por máxima verosimilitud  
Estimación por mínimos cuadrados de modelos lineales:  
    Modelo rectilíneo  
    Modelo logarítmico  
    Modelo potencial  
    Modelo exponencial  
Modelo no lineal pero linealizable:  
    Modelo parabólico

Propiedades de los estimadores por el método de mínimos cuadrados:  
    Insesgamiento  
    Linealidad  
    Consistencia

Definición del concepto de Correlación  
    Cálculo del coeficiente de determinación y del coeficiente de correlación  
Varianza de los estimadores.  
Pruebas de hipótesis para los estimadores por mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación  
Intervalos de confianza para los estimadores por mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación.  
Predicción.