

Asignatura: ESTADÍSTICA	Código: 16900
	Tipo: TRONCAL
Titulación I.T.I.G. (plan 2003)	Curso: 2º CURSO
Equipo docente: MERCEDES SÁNCHEZ	Duración: 1 ° CTRE.
Departamento: ESTADÍSTICA	Créditos (T+P): 6+3
Área de conocimiento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA	

PROGRAMA

Tema 1: CONCEPTOS DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

- 0.1.- Breve Introducción Histórica.
- 1.1.- Presentación de datos.
- 1.2.- Medidas de tendencia central.
- 1.3.- Medidas de dispersión

Tema2: PROBABILIDAD COMO MEDIDA DE INCERTIDUMBRE

- 2.1.- Conceptos básicos de probabilidad.
 - Definición axiomática de probabilidad.
 - Teorema de la probabilidad total y teorema de Bayes: sus aplicaciones.
- 2.2.- Características de la distribución de una variable aleatoria
 - Definición de variable aleatoria. Variable aleatoria discreta y continua.
 - Función de distribución y función de densidad de una variable aleatoria.
 - Esperanza y varianza de una variable aleatoria: Propiedades.

Tema 3: DISTRIBUCIONES DE VARIABLE DISCRETA MÁS USUALES

- Distribución binomial: propiedades.
- Distribución de Poisson: propiedades.
- Distribución hipergeométrica: propiedades.

Tema 4: DISTRIBUCIONES DE VARIABLE CONTINUA MÁS USUALES

- 4.1.- Distribución Normal
 - Distribución normal: Definición y propiedades.
 - Distribución normal tipificada.
 - Empleo de las tablas de la distribución normal tipificada.
 - Aproximación de la binomial a la normal: Teorema de Laplace-De Moivre.
 - Teorema Central del Límite
- 4.2.- Distribuciones relacionadas con la Normal
 - Distribución Ji-Cuadrado: Definición, propiedades
 - Distribución t de Student: Definición y propiedades.
 - Distribución F de Snedecor: Definición y propiedades.

Tema 5: MUESTREO

- 5.1.- Ideas básicas sobre muestreo
 - Muestreo aleatorio simple.
 - Muestreo estratificado aleatorio.
 - Muestreo por conglomerados.
 - Importancia de un buen diseño.
- 5.2.- Estadísticos y distribuciones muestrales.

Tema 6: ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS

- 6.1.- Estimación puntual
 - Concepto de estimador.
 - Métodos de estimación.
 - Propiedades de los estimadores.
 - Estimadores puntuales más usados y sus distribuciones muestrales.
- 6.2.- Estimación por intervalos de confianza

- Concepto de estimación por intervalo de confianza.
- Intervalo de confianza para los parámetros de una distribución normal.
- Determinación del tamaño de muestra necesario para estimar la media de la población con un determinado grado de precisión.
- Intervalo de confianza para el parámetro p de distribuciones binomiales e hipergeométricas.
- Determinación del tamaño de muestra necesario para estimar una proporción con un determinado grado de precisión.

Tema 7: CONTRASTES DE HIPÓTESIS

- 7.1.- Contrastes de hipótesis
 - Conceptos básicos del contraste de hipótesis: Hipótesis nula, hipótesis alternativa, estadígrafo de contraste, región de aceptación, región crítica, Error tipo I, Error tipo II, nivel de significación, potencia del contraste, tipos de contraste.
 - Pasos en la realización de un contraste.
- 7.2.- Contraste para los parámetros de una distribución normal
 - Contraste para la media de una población normal, con varianza conocida.
 - Estudio análogo para varianza desconocida.
 - Contraste para la varianza de una población normal.
- 7.3.- Contraste para los parámetros de dos distribuciones normales
 - Contraste para la igualdad de dos varianzas.
 - Contrastes para la igualdad de medias de dos poblaciones normales independientes.
 - Contrastes de igualdad de medias en el caso de datos apareados.
- 7.4.- Contraste para los parámetros de algunas distribuciones discretas
 - Contraste para distribuciones binomiales.
 - Contraste para distribuciones hipergeométricas.
- 7.5.- Contrastes no paramétricos
 - Pruebas no paramétricas para la comparación de dos medianas:
 - Test de Wilcoxon.
 - Test de Mann-Whitney.

Tema 8: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE EXPERIMENTOS

- 8.1.- Análisis de la varianza con un factor de variación
 - Efectos sobre el Error tipo I de los contrastes de hipótesis simultáneos.
 - Conceptos básicos: Experimentos diseñados.
 - Desarrollo analítico del método .
 - Comparación entre tratamientos: (Test de Tukey, Dunnett, Método de Bonferroni y Método de Scheffé).
 - Diseños completamente al azar: Ventajas e inconvenientes de este diseño.
- 8.2.- Análisis de la varianza con dos o más factores de variación
 - Diseño en bloques: Ventajas e inconvenientes de este diseño.
 - Diseño en cuadrados latinos: Ventajas e inconvenientes de este diseño.
- 8.3.- Diseños con interacción.

Tema 9: ANÁLISIS DE LAS TABLAS DE CONTINGENCIA

- 9.1. Tablas bifactoriales
 - Tablas de contingencia bifactoriales.
 - Contrastes de asociación en tablas de contingencia: Test basados en la distribución ji-cuadrado.
 - Tablas poco ocupadas.
 - Coeficientes de contingencia y grado de dependencia.
 - Búsqueda de las causas de la significación.
 - Paradoja de Simpson

Tema 10: REGRESIÓN Y CORRELACIÓN

- 10.1.- Regresión descriptiva en dos variables
 - Concepto y usos de la regresión.
 - Recta de regresión.
 - Cálculo de la recta de regresión por el método de los mínimos cuadrados .

- Inferencia sobre los parámetros del modelo.
 - Estudio de la representatividad de la recta de regresión: Varianza residual y Coeficiente de determinación.
 - Predicción con la recta.
 - Los gráficos de residuales para diagnosticar la validez del modelo.
- 10.2.- Otros modelos de regresión
- Parábola de regresión.
 - Función exponencial.
 - Función potencial.
 - Función logarítmica.
 - Estudio de la representatividad de las curvas de regresión. Varianza residual y porcentaje de varianza explicada.
- 10.3.- Correlación
- El coeficiente de correlación lineal.
 - Interpretación gráfica del coeficiente de correlación.
 - Relación entre el coeficiente de correlación y el de determinación.
- 10.4.- Ideas básicas sobre regresión múltiple y el problema de la colinealidad.