

**OBJETIVOS:**

El alumno ha de dominar las herramientas de estadística descriptiva y los conceptos básicos de probabilidad necesarios para la asignatura Estadística II.

**PROGRAMA:****INTRODUCCIÓN AL METODO ESTADÍSTICO**

Definición de estadística. Papel de la estadística dentro de la empresa y la economía. Población. Unidad estadística. Características cualitativas y cuantitativas. Atributos, variables discretas y variables continuas.

**DISTRIBUCIONES ESTADÍSTICAS UNIDIMENSIONALES Y SU REPRESENTACIÓN GRÁFICA**

Presentación general de las tablas estadísticas. Distribuciones de características cualitativas. Representación gráfica. Distribuciones de una característica cuantitativa. Variables discretas; representación gráfica. Variables continuas; representación gráfica.

**RESUMEN NUMÉRICO DE UNA DISTRIBUCIÓN ESTADÍSTICA**

**Parámetros de posición.** Concepto y propiedades deseables. Moda, media y mediana: definición, determinación, cálculo y propiedades. Generalización del concepto de mediana **Parámetros de dispersión.** Concepto. Recorrido. Percentiles. Intervalo intercuartílico. Desviación mediana. Desviación absoluta mediana. Variancia. Definición, cálculo y propiedades. Coeficiente de variación. Índice de concentración de Gini y curva de Lorenz. **Asimetría:** Concepto y medidas. **Apuntamiento o curtosis:** Concepto y medidas.

**MOMENTOS**

Definición general. Momentos respecto el origen y respecto la mediana. Relación entre los diferentes tipos de momentos.

**ÍNDICE**

Concepto. Índices simples y compuestos, sin ponderar y ponderados. Los índices de precios y los índices de cantidades. Propiedades deseables de los índices.

**DISTRIBUCIONES ESTADÍSTICAS BIDIMENSIONALES**

Representación general de las tablas estadísticas de doble entrada. Distribuciones marginales y distribuciones condicionales. Representación gráfica de distribuciones bidimensionales: características cualitativas y cuantitativas. Series cronológicas. Gráficas cartesianas. Graduaciones funcionales. Gráficas no cartesianas.

**DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES DE FRECUENCIAS**

Características de una distribución bidimensional de frecuencias. Momentos respecto el origen y respecto la mediana. Dependencia estadística: estudio analítico. Regresión. Regresión lineal mínimo-cuadrático. Correlación lineal. Coeficiente de determinación. Correlación entre rangos. Regresiones no lineales. Coeficiente de correlación.

**DISTRIBUCIONES MULTIDIMENSIONALES DE FRECUENCIAS**

Concepto y características. Regresión lineal mínimo-cuadrático. Variancia residual. Coeficientes de correlación. Correlación parcial.

**SERIES CRONOLOGICAS**

Concepto, componentes y modelos de composición. Métodos de descomposición. Filtraje de una componente estacional.

## **INTRODUCCIÓN AL CALCULO DE PROBABILIDADES**

Incerteza y experimentos aleatorios. Espacios y puntos muestrales. Acontecimientos. Definición axiomática de probabilidad. Otras definiciones. Teoremas básicos. Probabilidad condicional. Probabilidades conjuntas y marginales. Dependencia y independencia estadística. Teorema de Bayes.

## **VARIABLES ALEATORIAS Y FUNCIONES DE PROBABILIDAD**

Variables aleatorias y funciones y leyes de probabilidad unidimensionales. Variables discretas: leyes de probabilidad y función de repartimiento. Variables continuas: función de distribución y función de densidad de probabilidad. Variables aleatorias y leyes de probabilidad bidimensionales.

## **CARACTERÍSTICAS DE UNA VARIABLE ALEATORIA**

Esperanza matemática: propiedades. Desigualdad de Markov. Variancia: propiedades. Desigualdad de Tchebycheff. Covariancia. Moments. Variable aleatoria tipificada. Coeficiente de Fisher. Otras medidas de tendencia central.

## **CLASES PRÁCTICAS:**

Una de cada tres sesiones se dedica a clase práctica de problemas, en esta sesión los grupos se desdoblan. Para reforzar el aprendizaje de la resolución de problemas, es conveniente que el alumno utilice los libros de ejercicios y problemas recomendados a la bibliografía.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Excepto del tema "SERIES CRONOLOGICAS" que requiere de la elaboración de un trabajo, la evaluación del resto de la asignatura se realiza mediante un examen basado en la resolución de problemas.

## **Bibliografía**

1. Bibliografía Básica de Estadística Descriptiva: \*Berenson, M. L.; Levine, D. M.: Estadística para administración y economía. Interamericana. México \*Calot, G.: Curso de estadística descriptiva. Paraninfo. Madrid \*Calvo, F.: Estadística aplicada. Ed. Deusto. Bilbao \*García Barbancho, A.: Estadística elemental moderna. Ed. Ariel \*Hoel, P.; Jessen, R.: Estadística básica para negocios y economía. CECSA. México \*López, J.; Casa, E.: Estadística intermedia. Vicens-Vives. Barcelona \*López Cachero, M.: Fundamentos y métodos de estadística. Pirámide. Madrid \*Martín Guzmán, M. P.; Martín Pliego, F. J.: Curso básico de estadística económica. Ed. A.C. Madrid \*Martín Pliego, F. J.: Introducción a la Estadística Económica y Empresarial. Ed. A.C. Madrid \*Nieto de Alba, U.: Introducción a la estadística. Aguilar. Madrid \*Uriel, E.; Muñiz, M.: Estadística económica y empresarial. Ed. A.C. Madrid
2. Bibliografía Básica de Probabilidades: \*Calvo, F.: Estadística aplicada. Ed. Deusto. Bilbao \*Canavos, G.: Probabilidad y estadística. McGraw-Hill. Madrid \*Chou, Y.: Análisis estadístico. Interamericana. México \*García Barbancho, A.: Estadística teórica básica. Ed. Ariel \*Levin, R. L.: Estadística para administradores. Prentice-Hall. México \*López, J; Casa, E.: Estadística intermedia. Vicens-Vives. Barcelona \*López Cachero, M.: Fundamentos y métodos de estadística. Pirámide. Madrid \*Mendenhall, W.; Reinmuth, J.: Estadística para administración y economía. Iberoamericana. México \*Nieto de Alba, U.: Introducción a la estadística. Aguilar. Madrid \*Thomas, J. J.: Introducción al análisis estadístico para economistas. Marcombo. Barcelona \*Wonnacott, y Wonnacott, R.: Fundamentos de Estadística para administración y economía. Limusa. México
3. Bibliografía de Ejercicios y Problemas: \*Arenales, M. C.: Estadística económica. Confederación de Cajas de Ahorros. Madrid \*Baró Llinas, J.: Volúmenes de estadística descriptiva, cálculo de probabilidades. Parramón. Barcelona \*Casa Aruta, E.: 200 problemas de estadística descriptiva. Vicens-Vives. Barcelona \*Cuadras, C. M.: Problemas de probabilidad y estadística. Vol. 1 Probabilidades. Editorial Universitaria de Barcelona \*García Barbancho, A.: Ejercicios de estadística descriptiva para economistas. Ed. Ariel. Barcelona \*Labrouse, C.:

Estadística. Ejercicios. Paraninfo. Madrid \*López de Manazanara, J.: Problemas de estadística. Pirámide. Madrid \*Martín Pliego, F. J.: Curso práctico de estadística económica. Ed. A.C. Madrid