

**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 CRONOLÓGICAS**

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 repartimento. 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 practica de problemas, en esta sesión los grupos se desdoblaran. 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 CRONOLÓGICAS" 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 Bàsica d'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 Lóbez, 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 Bàsica de Probabilitats 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 Lóbez, 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 d'Exercicis i Problemes 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