

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 17-05-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: AUSIN OLIVERA, MARIA CONCEPCION

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Cálculo I y II
Álgebra
Estadística

OBJETIVOS

La asignatura tiene dos partes independientes: Previsión y fiabilidad.

En la primera parte se aprende a hacer previsiones de variables. Por ejemplo a prever la evolución de las ventas de una empresa, o del desempleo mensual en España. Se hace mediante modelos ARIMA univariantes.

En la segunda se aprende a estimar duración de procesos y/o componentes. Esta es la base del análisis de fiabilidad. Utilizaremos estimadores paramétricos y no paramétricos para datos completos o censurados.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**1. Series temporales**

1.1 Introducción. Características de una serie temporal: Tendencia, homocedasticidad y ciclo estacional.

1.2 Concepto de Serie Estacionaria.

1.3 Transformación de series no estacionarias en series estacionarias.

1.4 Función de Autocorrelación simple y parcial

1.5 Modelos AR(1) AR(2) y AR(p)

1.6 Modelos MA(1), MA(2) y MA(q)

1.7 Modelos ARMA

1.8 Modelos ARIMA

1.9 Estimación y diagnosis de los modelos

1.10 Previsión

1.11 Modelos ARIMA estacionales

1.12 Previsión en Modelos Arima estacionales

2. Fiabilidad

2.1 Introducción a los datos de duración (ADS)

2.1 Funciones utilizadas: Función de fiabilidad y Tasa de Fallos

2.3 Tipos de tasas de fallos.

2.4 Modelos paramétricos: Weibull

2.5 Métodos gráficos para la determinación del modelo.

2.6 Estimación de la duración en el caso de datos completos.

2.7 Datos censurado. Tipos de censura.

2.8 Métodos gráficos con datos censurados.

2.9 Estimador de Kaplan Meier

2.10 Estimación paramétrica con datos censurados.

2.10 Ensayos acelerados (Bajo Stress)

2.11 Sistemas serie y paralelo. Introducción a sistemas complejos.

1. Series temporales

- 1.1 Introducción. Características de una serie temporal: Tendencia, homocedasticidad y ciclo estacional.
- 1.2 Concepto de Serie Estacionaria.
- 1.3 Transformación de series no estacionarias en series estacionarias.
- 1.4 Función de Autocorrelación simple y parcial
- 1.5 Modelos AR(1) AR(2) y AR(p)
- 1.6 Modelos MA(1), MA(2) y MA(q)
- 1.7 Modelos ARMA
- 1.8 Modelos ARIMA
- 1.9 Estimación y diagnosis de los modelos
- 1.10 Previsión
- 1.11 Modelos ARIMA estacionales
- 1.12 Previsión en Modelos Arima estacionales

2. Fiabilidad

- 2.1 Introducción a los datos de duración (ADS)
- 2.1 Funciones utilizadas: Función de fiabilidad y Tasa de Fallos
- 2.3 Tipos de tasas de fallos.
- 2.4 Modelos paramétricos: Weibull
- 2.5 Métodos gráficos para la determinación del modelo.
- 2.6 Estimación de la duración en el caso de datos completos.
- 2.7 Datos censurado. Tipos de censura.
- 2.8 Métodos gráficos con datos censurados.
- 2.9 Estimador de Kaplan Meier
- 2.10 Estimación paramétrica con datos censurados.
- 2.10 Ensayos acelerados (Bajo Stress)
- 2.11 Sistemas serie y paralelo. Introducción a sistemas complejos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases teóricas en la que se introducen las diversas técnicas de análisis y otras en las que se practican las técnicas aprendidas usando el ordenador mediante aplicaciones reales.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

Examen final (60%). Examen parcial (40%).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Daniel Peña Análisis de Series Temporales, Alianza, 2005