

Plan 227 Dip. en Estadística

Asignatura 16598 ANALISIS DE SERIES TEMPORALES

Grupo 1

Presentación

Métodos de suavizado para predecir series. Función de autocorrelación y función de autocorrelación parcial. Modelos estacionarios. Metodología de Box-Jenkins. Elaboración de modelos y predicción. Modelos integrados. Modelos estacionales. Modelos de intervención.

Programa Básico

Véase el programa de teoría de la asignatura (Aprobado por el Consejo de Departamento del Departamento de Estadística e Investigación Operativa)

Objetivos

Saber seleccionar y utilizar las técnicas de análisis de series temporales más apropiadas para el caso univariante. Conocer las dificultades y limitaciones que se plantean al utilizar distintos procedimientos para el análisis de series temporales. Saber obtener las conclusiones oportunas tras la aplicación de las técnicas estudiadas y comunicarlas adecuadamente.

Programa de Teoría

1. Introducción.

Definición y ejemplos. Objetivos del análisis de una serie temporal. Predicción. Métodos de predicción. Efecto de la correlación en los estadísticos elementales.

2. Conceptos básicos y métodos descriptivos.

Gráfica de la serie respecto al tiempo. Funciones de autocovarianza y autocorrelación. Correlograma. Comportamiento cíclico. Periodograma. Transformación de los datos: suavizado, diferenciación. Filtros.

3. Métodos de descomposición y suavizado.

Modelos con tendencia con el tiempo como variable independiente. Suavizado exponencial. Modelos estacionales. Índices estacionales. Ajuste de ondas seno y coseno. Modelo estacional aditivo y multiplicativo de Winter. Otros ajustes estacionales.

4. Modelos estocásticos de series temporales.

Procesos estocásticos estacionarios. Función de autocorrelación. Modelos AR. Función de autocorrelación parcial. Modelos MA. Modelos ARMA. Procesos estocásticos no estacionarios. Modelos ARIMA.

5. Construcción de un modelo de Box-Jenkins. Predicción.

Identificación del modelo. Estimación de los parámetros. Validación: análisis de residuos. Predicción.

6. Modelos de Box-Jenkins para series estacionales.

Modelos estacionales: puros, SARIMA y no multiplicativos. Construcción y predicción. Relación entre las predicciones obtenidas por los métodos de suavizado y los modelos SARIMA.

Programa Práctico

Las horas correspondientes a las clases prácticas se desarrollarán en el Aula de Informática.

Evaluación

El alumno deberá aprobar un examen escrito. Se valorará el trabajo del alumno a lo largo del curso, utilizando para ello ciertos trabajos y pruebas escritas que se propondrán en clase. La valoración se concretará al comienzo del curso.

Bibliografía

Abraham B., Ledolter, J. (1983). "Statistical Methods for Forecasting". Wiley.
Brockwell, P.J., Davis, R.A. (1996). "Introduction to Time Series and Forecasting". Springer texts in Statistics.
Peña Sánchez de Rivera, D. (2005). "Análisis de Series Temporales". Alianza Editorial.

