

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

La evaluación de los conocimientos y capacidades alcanzados por el alumno en la asignatura se realizará del modo siguiente:

- Los dos trabajos por grupos presentados y su exposición oral serán valorados, en una escala de 0 a 10, mediante las puntuaciones T1 y T2.
- Cada alumno expondrá alguna parte de un trabajo de los dos realizados en grupo y tendrá una calificación individual de exposición Exp, en una escala de 0 a 10.
- El trabajo final individual o por parejas será valorado, en una escala de 0 a 10, mediante la puntuación T3.
- Las dos pruebas puntuables serán valoradas, en una escala de 0 a 10, mediante las puntuaciones respectivas P1 y

P2.

- El examen final de Junio (24 de Junio de 2009) tendrá una calificación P3 en una escala de 0 a 10 y tendrá una parte específica para los alumnos que no han realizado todas las actividades puntuables a lo largo del cuatrimestre en cuyo caso la calificación será E, en una escala de 0 a 10.

- La calificación del trabajo continuado será:

$$T = 0.15*(T1+T2)+ 0.1*Exp+ 0.4*T3 + 0.1*(P1+P2)$$

- La calificación final de la asignatura será

$$C = \text{Máximo}\{0.5*T + 0.5*P3, 0.5*T+0.5*E, E\}$$

Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación C mayor o igual que 5 y que P3 ó E sea mayor o igual que 3.

Por tanto si un alumno no quiere que se le valore el trabajo continuado podrá presentarse al examen final que le supondrá el 100% de la calificación.

- Examen de Septiembre: 1 de Septiembre de 2009. En esta convocatoria la calificación será la del examen final correspondiente.

Bibliografía
