

Series Temporales y Predicción

Práctica 10

Bondad de ajuste y selección del modelo (II)

Práctica 1.1

Cargad los datos del fichero “prac10TS_1.txt”, correspondientes al número anual de crímenes violentos registrados en España en el periodo 1994-2007.

- Dibujad la serie. ¿Es un proceso estacionario? ¿Por qué? Prueba el test de Dickey-Fuller.
- ¿Tiene tendencia?
- ¿Crees que tiene estacionalidad?
- ¿Cuál es el modelo que propone `auto.arima()`?
- En base a la ACF y PACF, ¿puedes proponer un modelo alternativo más simple?
- Comparando los AICs de los dos modelos, ¿cuál propondrías?
- Generad una predicción para los 2 últimos valores de la serie y dibujad la predicción junto con la serie real. ¿Qué modelo os parece que proporciona las mejores predicciones?
- Comparad los residuos generados por los dos modelos ajustados en el periodo con predicciones, usando la instrucción `tsdiag()` y `checkresiduals()`, del paquete `forecast`. ¿Qué modelo genera los residuos más razonables? ¿Por qué?
- ¿Qué diríais de la bondad del ajuste de los dos modelos alternativos?

Práctica 1.2

Cargad los datos contenidos al fichero “prac10TS_2.txt”.

- Dibujad la serie. ¿Es un proceso estacionario? ¿Por qué? Prueba el test de Dickey-Fuller.
- ¿Tiene tendencia?
- ¿Crees que tiene estacionalidad?
- En base a la ACF y PACF, ¿qué modelo propondrías? ¿Coincide con el que propone la función `auto.arima()`?
- Generad una predicción para los 20 últimos valores de la serie y dibujad la predicción juntamente con la serie real. ¿Creéis que el modelo propuesto produce buenas predicciones?
- Analizad los residuos generados por el modelo, usando la instrucción `checkresiduals()`. ¿Qué diríais de la bondad del ajuste del modelo?

Práctica 1.3

Cargad los datos contenidos en el fichero “prac10TS_3.txt”, correspondiente al número mensual de muertes en accidentes de tráfico en Gran Bretaña en el periodo 1969-1984.

- a) Dibujad la serie. ¿Es un proceso estacionario? ¿Por qué? Prueba el test de Dickey-Fuller.
- b) ¿Tiene tendencia?
- c) ¿Tiene estacionalidad?
- d) Ajustad un modelo que permita determinar si la ley que obligaba a usar el cinturón de seguridad influye de manera considerable en el número de muertes en accidentes de tráfico.
- e) Generad las predicciones correspondientes a 1984 en base al modelo ajustado en el punto anterior. Dibujad las predicciones generadas, junto con los valores observados en 1984 y comentad sobre la bondad del ajuste de este modelo.