

EJERCICIO DE EVALUACIÓN

ANÁLISIS Y PREDICCIÓN DE SERIES TEMPORALES

Escoger una serie con estacionalidad de la que tengamos unos 150 valores observados aproximadamente. Podéis encontrar algunos ejemplos en Kaggle, en el INE, etc.

Se deberá realizar una memoria en PDF justificando todos los pasos realizados, así como el código en Python. La memoria debe de tener un máximo de 20 páginas.

Índice:

1. Introducción: Presentación de la serie a analizar. Descripción de la misma y objetivo que se persigue con su estudio. (0.75 puntos)
2. Representación gráfica y descomposición de la misma. (1.5 puntos)
3. Para comprobar la eficacia de los métodos de predicción que vamos a hacer en los siguientes apartados reservamos los últimos datos observados (un periodo en las series estacionales o aproximadamente 10 observaciones) para comparar con las predicciones realizadas por cada uno de los métodos. Luego ajustamos los modelos sobre la serie sin esos últimos datos en los siguientes apartados.
4. Encontrar el modelo de suavizado exponencial más adecuado. Para dicho modelo, representar gráficamente la serie observada y la serie suavizada con las predicciones para un periodo que se considere adecuado. Escribir la expresión del modelo obtenido. Explicar detalladamente los pasos a realizados y sus justificación. (2 puntos)
5. Representar la serie y las funciones de autocorrelación y autocorrelación parcial. Decidir que modelo puede ser ajustado. Ajustar el modelo adecuado comprobando su idoneidad. (Sintaxis, tablas de los parámetros estimados y gráficos) Explicar detalladamente los pasos a realizados y su justificación. (3 puntos)
6. Escribir la expresión algebraica del modelo ajustado con los parámetros estimados. (1 punto)
7. Calcular las predicciones y los intervalos de confianza para las unidades de tiempo que se considere oportuno (detallar el porqué de esas unidades), dependiendo de la serie, siguientes al último valor observado. Representarlas gráficamente. (1 punto)
8. Comparar las predicciones obtenidas con cada uno de los métodos para los valores que se reservaron en el apartado 3, tanto gráfica como numéricamente. Conclusiones. (0.75 puntos)