

PREDICCIÓN DE SERIES TEMPORALES CON EL MODELO DE HOLT

J. D. Bermúdez, A. Corberán-Vallet y E. Vercher

Departamento de Estadística e Investigación Operativa, Universitat de València

En este trabajo se analizan dos series temporales utilizando el modelo de Holt. La primera de ellas hace referencia al número de nacimientos en España desde el año 1975 hasta el 2004 y la otra al número de sismos registrados en la Península Ibérica desde el año 1985 hasta el 2004. El objetivo del presente trabajo es obtener buenas predicciones de valores futuros a corto plazo.

Para la obtención de las predicciones proponemos emplear una nueva formulación del modelo de Holt con errores aditivos, expresado como un modelo lineal heterocedástico con coeficientes dados por las condiciones iniciales y matriz de varianzas covarianzas dependiendo de los parámetros de suavizado. Dicha formulación permite, de manera sencilla, obtener los estimadores máximo verosímiles de los parámetros del modelo, parámetros de suavizado y condiciones iniciales, y las predicciones puntuales.

Puede ocurrir que el modelo de Holt con errores aditivos no sea adecuado para los datos que conforman la serie temporal pero sí lo sea para alguna transformación de éstos, como la logarítmica si los datos se ajustan al modelo de Holt con errores multiplicativos. Para seleccionar la transformación adecuada proponemos un método basado en técnicas jack-knife y en el cual se emplea el algoritmo EM.