

CONTRASTES EN REGRESIÓN NO PARAMÉTRICA BASADOS EN LOS MOMENTOS DE LOS RESIDUOS

Vanessa Vinseiro Mera¹ y Juan Carlos Pardo Fernández²

¹Instituto de Investigaciones Marinas - CSIC, Eduardo Cabello, 6, Vigo, España

²Departamento de Estatística e IO, Universidade de Vigo, España

RESUMEN

Los contrastes de bondad de ajuste en modelos de regresión se ocupan de verificar si una curva de regresión pertenece a una cierta familia paramétrica de funciones. De forma general, los procedimientos de contraste se pueden clasificar en tres grandes bloques: contrastes basados en la estimación de la función de regresión, contrastes basados en la estimación de la función de regresión integrada y contrastes basados en los residuos. En los últimos años se han publicado diversos trabajos sobre contrastes en modelos de regresión basados en el estudio de diversas características de los errores. Dichos procedimientos se basan en la comparación entre la función de distribución empírica de los residuos paramétricos bajo la hipótesis nula y la función de distribución empírica de los residuos no paramétricos.

En este trabajo se plantean contrastes alternativos basados en los momentos de primer y segundo orden de los errores de regresión. Los contrastes propuestos establecen que una función de regresión pertenece a una familia paramétrica de funciones de regresión, si y solo si la media y la varianza de los residuos bajo la hipótesis nula son cero y uno, respectivamente. No siempre es necesario contrastar ambas condiciones sobre la media y la varianza. En el caso de estar ante un modelo de regresión paramétrico homocedástico con término aditivo constante la media de los residuos ya es cero, bastará entonces con contrastar la varianza. En general, ante un modelo de regresión paramétrico no tenemos garantía que la media de los residuos construidos bajo la hipótesis nula sea cero. En este caso debemos contrastar ambas condiciones.

Los métodos de contraste propuestos se validan mediante simulaciones utilizando metodología bootstrap para aproximar las distribuciones de los estadísticos de contraste bajo la hipótesis nula. Las simulaciones se comparan con los resultados obtenidos mediante otros estadísticos de contraste propuestos en la literatura. Finalmente se ilustra el funcionamiento del método de contraste mediante una aplicación a datos reales.

Palabras y frases clave: bondad de ajuste, modelos de regresión, métodos de contraste, errores de regresión, momentos de primer y segundo orden