

EYP1113 - Probabilidad y Estadística Tarea 2

Objetivo

El objetivo de esta tarea, es principalmente la construcción de modelos lineales y no lineales para la predicción del Indicador Mensual de Actividad Económica de Chile, IMACEC.

Introducción

El IMACEC (Indicador Mensual de Actividad Económica) es un índice representativo de la actividad económica de Chile que abarca alrededor del 90 % de los bienes y servicios que componen el PIB del país. Este índice es publicado por el Banco Central de Chile usualmente alrededor del día 5 de cada mes y de manera previa a la reunión mensual de política monetaria del Consejo de dicha entidad, que utiliza el dato como referencia fundamental para su toma de decisiones.



La base de datos TAREA2.TXT contiene la siguiente información:

- AÑO, MES y TIEMPO.
- TASA HIP: Promedio de tasas (en %) de interés anual de Mutuos Hipotecarios. (Fuente: SBIF)
- BCU10: Bonos en UF a 10 año. (Fuente: Banco Central de Chile)
- DESEMPLEO: Tasas (en %) de desempleo. (Fuente: INE)
- PIB: Producto Interno Bruto del país, en miles de millones de pesos. (Fuente: Banco Central de Chile)
- IMACEC: Indicador Mensual de Actividad Económica. (Fuente: Banco Central de Chile)

Desarrollo

- (a) [10 %] Realice una estadística descriptiva de toda la información y represente gráficamente. Puede Las funciones de R: plot(), hist(), boxplot() y barplot() pueden ser útiles.
- (b) [20 %] Explique de manera lineal y/o no lineal el IMACEC vs TASA HIP, BCU10, DESEMPLEO y PIB. Comente apoyándose en la salida de R, los test-t, test-F, R^2 y r^2 . Ilustre sus resultados gráficamente.

- (c) **[20 %]** Al mejor modelo propuesto en (b) agregue el efecto MES. Se recomienda tratar la variable como factor, para ello puede utilizar la función `as.factor()` de R. Comente apoyándose en la salida de R, los test-t, test-F, R^2 y r^2 . Ilustre sus resultados gráficamente.
- (d) **[20 %]** Al modelo construido en (c), agregue siempre y cuando su significancia lo amerita las otras variables. Apoye su decisión en cada etapa en base a test estadísticos adecuados. Ilustre gráficamente el modelo final.
- (e) **[10 %]** A los residuos del modelo, realice un test de Normalidad chi-cuadrado y un test de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov, utilice función `ks.test()`. Para el test chi-cuadrado considere 7 intervalos que aseguren un número esperado mayor a cinco.

La presentación tiene una valoración de **[20 %]** y en acá se valoraran la calidad de los gráficos y originalidad, la forma de presentar y comentar los resultados.

Usted debe elaborar un documento en formato Word o PDF, donde desarrolle los puntos anteriores y subirlo en el buzón de tareas a más tardar el día martes 27 de junio a las 23:59 horas.

Sus dudas debe enviarlas a raolea@uc.cl hasta el día miércoles 21 de junio, posterior a ese día no se responderán dudas.