

Ejercicio:

Para la realización de este ejercicio utiliza el archivo de muestra **greene5-1.gdt** disponible en gretl.¹

Este archivo contiene datos de series temporales a frecuencia trimestral desde 1950:1 a 2000:4 de las siguientes variables para la economía americana:

<code>realgdp</code>	Producto interior bruto real(en billones de dólares)
<code>realcons</code>	Gastos de consumo real
<code>realinvs</code>	Inversión real en el sector privado
<code>realgovt</code>	Gasto público real
<code>realdpi</code>	Renta personal disponible real
<code>cpi_u</code>	Índice de precios al consumo
<code>M1</code>	Stock nominal de dinero
<code>tbilrate</code>	Tipo de interés (media trimestral)
<code>unemp</code>	Tasa de desempleo
<code>pop</code>	Población (en miles)
<code>infl</code>	Tasa de inflación (primera observación no disponible)
<code>realint</code>	Tipo de interés real ex-post = <code>Tbilrate</code> - <code>Infl</code>

Ten en cuenta que la primera observación para la variable *infl* no está disponible. Ajusta entonces el rango muestral para tener observaciones para todas las variables.

Considera la siguiente especificación para la función de Inversión:

$$realinvs_t = \beta_1 + \beta_2 time + \beta_3 realgdp_t + \beta_4 tbilrate_t + \beta_5 infl_t + u_t \quad (1)$$

1. Muestra los resultados de la estimación del modelo por MCO. Recuerda que antes de estimar tienes que añadir una nueva variable, una tendencia temporal (*time*).
2. Utilizando las opciones de *Contrastes* $\rightarrow$ *Restricciones lineales* y *Contrastes* $\rightarrow$ *Omitir variables*, realiza el contraste de significación individual para la variable *realgdp*.
3. Verifica que el valor del estadístico F obtenido de esta forma, coincide con el valor del estadístico t al cuadrado que se muestra en el resultado de la estimación del modelo no restringido.
4. De igual forma que en el segundo apartado, realiza el contraste de significación conjunta. Verifica que el valor coincide con el que se muestra en los resultados de la estimación del modelo no restringido.
5. Obtén la estimación de los parámetros del modelo para la inversión real bajo la restricción de que los coeficientes que acompañan al tipo de interés (*tbilrate*) y a la inflación (*infl*) suman cero. Para ello estima directamente el Modelo Restringido incorporando la restricción. Escribe el modelo restringido y muestra los resultados de su estimación. ¿Qué recoge esta restricción? ¿Para qué sirve la variable *realint*?

¹Fuente: Greene, W. (2008), *Econometrics Analysis*, 6th Ed., Prentice-Hall, Tabla F5.1: Macroeconomics Data Set, Quarterly, 1950I to 2000IV, 204 Quarterly Observations Source: Department of Commerce, BEA website and www.econmagic.com.

6. Para la hipótesis nula de que los coeficientes que acompañan al tipo de interés (*tbilrate*) y a la inflación (*infl*) suman cero, obtén el valor del estadístico basado en comparar las sumas de cuadrados residuales del modelo restringido y no restringido. Calcula también el estadístico en función de los coeficientes de determinación de ambos modelos.
7. Comprueba que el valor obtenido en el apartado anterior del estadístico de contraste, es el mismo valor que el obtenido con el estadístico equivalente utilizando la opción *Contrastes* $\rightarrow$ *Restricciones lineales*
8. Utilizando los datos del fichero **greene5-1.gdt** como muestra para el rango de estimación, predice el valor que tomará la inversión real en el trimestre 2001:1 por punto y por intervalo (al 95 % de confianza), basando esta predicción en las previsiones para el *realgdp* de 1000 billones de dólares, tipo de interés *tbilrate* del 10 % e inflación del 4 % para 2001:1. Ten en cuenta que los valores que tomará la variable *time* en el periodo de predicción vienen determinados por el número correspondiente de observación posterior al utilizado para estimar.