

ECONOMETRÍA

EJERCICIO 6

LA REALIZACIÓN DE ESTE EJERCICIO SE LLEVARÁ A CABO EN TODOS SUS ASPECTOS FUERA DE CLASE Y NO CONTARÁ DIRECTAMENTE PARA LA CALIFICACIÓN FINAL. NO OBSTANTE, EL CONTENIDO DE ESTE EJERCICIO ES IMPORTANTE Y PUEDE FORMAR PARTE DE ALGUNAS PREGUNTAS EN LOS EXÁMENES DE LA ASIGNATURA.

Todas las operaciones necesarias para resolver este ejercicio se pueden llevar a cabo con EViews siguiendo las indicaciones oportunas en las Secciones 1 - 18 de la guía *Introducción al Uso de EViews 4.1*.

PROBLEMA

Al comienzo del segundo trimestre del año 2021 (día 1 de abril de 2021), pretendemos decidir cómo invertir a tres meses (hasta el día 1 de julio) cierta cantidad de dinero en el mercado secundario de la deuda pública. Consideramos dos operaciones alternativas:

- (1) Comprar un valor a 3 meses el día 1 de abril y esperar a su vencimiento (día 1 de julio) para hacerlo efectivo.
- (2) Comprar un valor a 6 meses el día 1 de abril y, en vez de esperar a su vencimiento (día 1 de octubre), venderlo tres meses después de comprarlo (día 1 de julio) por el precio que tenga entonces en el mercado un valor a tres meses.

Los dos valores considerados se compran al descuento, lo que significa que:

- (A) El día 1 de abril se conoce exactamente la rentabilidad asociada con la operación (1), ya que tanto el precio como el valor de reembolso del valor a 3 meses se contratan en el momento de su compra (día 1 de abril).
- (B) Para la operación (2), el día 1 de abril se puede contratar el precio de compra (así como el valor de reembolso para 6 meses después) del valor a 6 meses, pero no se sabe a qué precio se podrá vender dicho valor tres meses después (día 1 de julio), por lo que la rentabilidad asociada con la operación (2) no se conoce en el momento de invertir (día 1 de abril).

Conocida la rentabilidad de la operación (1) en el momento de invertir, el problema consiste en cómo prever la rentabilidad de la operación (2) en dicho momento, para decidir en cuál de las dos operaciones invertir nuestro dinero.

DATOS

Para resolver el problema planteado, disponemos de datos sobre las rentabilidades observadas al comienzo de cada trimestre de las operaciones (1) y (2) desde el segundo trimestre del año 2001 hasta el primer trimestre del año 2021, ambos inclusive (80 trimestres = 20 años consecutivos). Al comienzo del segundo trimestre de 2021 (día 1 de abril de 2021), también sabemos cuál será la rentabilidad de la

operación (1) para dicho trimestre, pero no sabemos cuál será la rentabilidad de la operación (2). Si representamos las rentabilidades de ambas operaciones como X e Y , respectivamente, entonces el día 1 de abril de 2021 contamos con la siguiente información:

Número de observación	Fecha (trimestre)	Rentabilidad operación (1): X	Rentabilidad operación (2): Y
1	2001:2	x_1	y_1
2	2001:3	x_2	y_2
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
79	2020:4	x_{79}	y_{119}
80	2021:1	x_{80}	y_{120}
81	2021:2	Conocida (x_{81})	Desconocida

El archivo ST30-INVERDP.WF1 contiene los datos que deben emplearse para responder a las preguntas siguientes ...

PREGUNTAS

Pregunta 1: Represente gráficamente cada una de las series originales, Y y X , y la primera diferencia regular de cada una de ellas, $D(Y)$ y $D(X)$. Justifique la posibilidad de que cada una de las series originales sea una serie de tipo $I(1)$.

Pregunta 2: Estime un modelo RLS de Y sobre X . Represente gráficamente los residuos y sus 12 primeras autocorrelaciones, y comente lo que le parezca relevante al respecto (incluyendo la posibilidad de que las series Y y X estén cointegradas y el significado práctico de dicha posibilidad).

Pregunta 3: Estime un modelo ADL(1,1) de Y sobre X . Represente gráficamente los residuos y sus 12 primeras autocorrelaciones, y comente lo que le parezca relevante al respecto (incluyendo una comparación con los residuos de la [Pregunta 2](#)).

Pregunta 4: Con cada uno de los dos modelos estimados en las [Preguntas 2 - 3](#), calcule una previsión puntual de la rentabilidad de la operación (2) para el segundo trimestre de 2021, y estime la probabilidad de que dicha rentabilidad exceda la de la operación (1) (conocida). Explique cuáles son los resultados que le parecen más fiables (los obtenidos a partir del modelo RLS, o los obtenidos a partir del modelo ADL), y cómo haría uso de dichos resultados para decidir en cuál de las dos operaciones invertir.