

Problem Set 2

Cointegración

Ejercicio 1

Asuma que el siguiente VAR(p) para n variado para el proceso $\{y_t\}_{t=-\infty}^{+\infty}$

$$y_t = c + \Phi_1 y_{t-1} + \dots + \Phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t$$

y asuma que el proceso contiene exactamente una raíz unitaria. Encuentre la representación VMA(∞) y la VECM.

Ejercicio 2

Considere el siguiente ejemplo

$$\begin{aligned} y_t + \beta x_t &= u_{1t} \\ y_t + \alpha x_t &= u_{2t} \end{aligned}$$

donde

$$\begin{aligned} u_{1t} &= 0.2u_{1t-1} + 0.8u_{1t-2} + \varepsilon_{1t} \\ u_{2t} &= \rho u_{2t-1} + 0.5u_{2t-2} + \varepsilon_{2t} \end{aligned}$$

1. ¿Cuál es el orden de integración de y_t y x_t ?
2. Bajo que condiciones son y_t y x_t cointegradas?
3. Encuentre la representación MA y ECM (asumiendo que las variables cointegran)

Ejercicio 3

Abra el archivo pv.wf1.

1. Chequee si las variables precios y dividendos son integradas.
2. Regrese los real stock prices contra los real dividends y una constante. Chequee el orden de integración de los residuos. Según el modelo teórico ¿cuál debería ser el grado de integración?

Ejercicio 4

Para este ejercicio va a necesitar el archivo bond.wf1. El mismo contiene tasas de interés de 3,6 y 12 meses.

1. Encuentre el orden de integración de estas series.
2. Chequee si las variables cointegran.
3. Estime un ECM para estas variables.

Ejercicio 5

Para este ejercicio va a necesitar el archivo `termduffie.wf1`.

1. Estime un ECM para las tasas de interés. Recuerde que para ello primero tiene que encontrar el número de lags.
2. ¿Las variables cointegran?
3. ¿Cuántas relaciones de cointegración hay?
4. El modelo teórico nos da una relación específica sobre los vectores de cointegración. La misma establece que la relación debería ser 1 -1. Testee esta restricción.