

Auxiliar Pre Examen - Semestre Otoño 2015

20 de Agosto, 2015

Verdaderos y Falsos

1. Un estimador consistente es necesariamente insesgado
2. Un error de medición en la variable dependiente nunca causa sesgo en el estimador MCO, aunque sí aumenta la varianza.
3. Si uno sólo de los regresores es endógeno, entonces la estimación de todos los regresores resultará sesgada.
4. “Los datos indican que en promedio, las personas con 20 kilos de sobrepeso ganan un 15 % menos de salario que aquellos sin sobrepeso”. La afirmación es evidencia de un efecto causal de la obesidad en el salario de las personas.
5. En un proceso AR(p) los valores de la función de autocorrelación de orden mayor a p son nulos.
6. El test de Dickey-Fuller se usa para determinar si existe evidencia de persistencia en una serie.
7. Los efectos marginales sobre la probabilidad de éxito de un modelo Probit y Logit dependen del conjunto total de variables explicativas del modelo.
8. Un modelo Probit permite agregar más especificaciones de correlaciones entre variables que un modelo Logit.
9. Una muestra truncada se diferencia de una censurada en que la primera es aquella en que existe un valor fijo de variable dependiente para una parte de la población y la segunda es una muestra sólo de un subconjunto de la población.
10. En datos de panel, la estimación en primeras diferencias y la estimación de efectos fijos son computacionalmente idénticos.
11. Con un panel balanceado con 5 millones de individuos observados a lo largo de T ¿2 períodos de tiempo. Al estimar el modelo con efectos fijos, necesariamente se deben estimar 5 millones de coeficientes para cada efecto fijo
12. El estimador de efectos fijos es menos eficiente respecto al estimador con coeficientes aleatorios y por lo tanto en la práctica no se utiliza mucho.

Problema Datos de Panel - Examen 2014-2

Considere un modelo con datos de panel, donde i indica empresas y t años ($i = 1, \dots, N$ y $t = 1, \dots, T$). Además $\epsilon_{it} = \eta_i + u_{it}$.

$$y_{it} = x_{it}\beta + \epsilon_{it}$$

En el modelo se tiene que:

$$\begin{aligned}\mathbb{E}(\eta_i|X) &= E(u_{it}|X) = 0 \\ \mathbb{E}(\eta_i^2|X) &= \sigma_\eta^2 \\ \mathbb{E}(u_{it}^2|X) &= \sigma_u^2 \\ \mathbb{E}(\eta_i\eta_j|X) &= 0 \text{ si } i \neq j \\ \mathbb{E}(u_{it}\eta_j|X) &= 0 \forall i, j, t \\ \mathbb{E}(u_{it}u_{js}|X) &= 0 \text{ si } i \neq j \text{ y/o } t \neq s\end{aligned}$$

1. Tomando los datos de una sola empresa i (es decir, dejando i fijo y variando sólo t), muestre que los errores ϵ_{it} son homocedásticos, pero que están autocorrelacionados. Forme la matriz de varianzas-covarianzas $\mathbb{E}(\epsilon_i\epsilon_i')$.
2. Suponga que ahora junta los datos de todas las empresas para correr la regresión con los $N \cdot T$ datos, ordenando el vector ϵ por empresa y luego por año (es decir, primero la empresa 1 con sus datos de 1 a T , luego la empresa 2 con sus datos de 1 a T , y así sucesivamente). Determine la forma de la matriz $\mathbb{E}(\epsilon_i\epsilon_i')$. ¿Son homocedásticos los errores ϵ ? ¿Están autocorrelacionados?
3. Determine si MCO es insesgado y eficiente. Sino, proponga un estimador alternativo que sí sea tanto insesgado como eficiente.

Problema Series de Tiempo - Control 2 2014-2

i. Considere el siguiente proceso AR(2): $y_t = 2 + 0,9y_{t-1} + 0,7y_{t-2} + u_t$, $u \sim i.i.dN(0; 4)$

1. Encuentre la esperanza y varianza del proceso.
2. Encuentre las autocovarianzas.
3. Analice las condiciones de estacionariedad.

Hint: Para el cálculo de la varianza, autocorrelación y autocovarianza, considere la transformación de la constante $\alpha = \mu(1 - \phi_1 - \phi_2)$. Donde μ es la media del proceso y ϕ_1 y ϕ_2 son los coeficientes de 1 y 2 rezagos respectivamente.

ii. Para el siguiente modelo AR(1): $y_t = \rho_1 y_{t-1} + u_t$

1. Explique las condiciones para la existencia de raíz unitaria y las consecuencias que esto conlleva estadísticamente. Muestre analíticamente.