

Luis Chávez

Estimación po intervalos

IC de parámetros

IC de varianza residual

Contrastes of hipótesis

Individual

Conjunto
Restricciones lineales

Cambio

estructura

Estabilidad navamétrica

Anexos

References

Econometría Básica

Tópico 2: Inferencia y Estabilidad Paramétrica

Luis Chávez

0

Escuela Profesional de Economía USMP

Lima, 2025



Econometría

Luis Chávez

Estimación po intervalos

IC de parámetros IC de varianza residual

Contrastes o

Individual

Conjunto

Combin

estructura

Detección

Anexos

Reference

- Estimación por intervalos
 IC de parámetros
 IC de varianza residual
- Contrastes de hipótesis Individual Conjunto
 Restricciones lineales
- 3 Cambio estructural Detección Estabilidad paramétrica
- 4 Anexos



Econometría

Luis Chávez

IC de parámetros

IC de varianza residual

1 Estimación por intervalos IC de parámetros



Conceptos básicos

Econometría

Luis Chávez

IC de parámetros

IC de varianza residual

- Los LSE obtenidos son estimadores puntuales.
- También puede obtenerse un intervalo (aleatorio) como estimación.
- La estimación por intervalos de confianza requiere de dos parámetros, δ y α .



Definición

Econometría Luis Chávez

Estimación po intervalos

IC de parámetros

IC de varianza residual

Contrastes (

Individual

Conjunto
Restricciones lineale

Cambio

Detección

Anexos

References

El el modelo de regresión simple, se puede escribir:

$$p(\hat{\beta}_j - \delta \le \beta_j \le \hat{\beta}_j + \delta) = 1 - \alpha, \quad \forall j = 1, 2$$
 (1)

donde 0 < α < 1 es el nivel de significancia 1. Los extremos del intervalo son los límites inferior y superior.

Lectura: si $\alpha=5\%$, la probabilidad de que el intervalo incluya al verdadero parámetro β_j es 95%.

¹Error tipo I.



Definición

Econometría

Luis Chávez

Estimación po intervalos

IC de parámetros

IC de varianza residual

Contrastes d

hipótesis

Conjunto

Restricciones line

Cambio

estructura

Estabilidad navanétok

Anexo

Reference

Bajo el supuesto de normalidad, los LSE siguen una distribución normal con media y varianza definidas. Luego, la v.a

$$Z = \frac{\hat{\beta}_2 - \beta_2}{\operatorname{ee}(\hat{\beta}_2)} = \frac{(\hat{\beta}_2 - \beta_2)\sqrt{\sum x_{i2}^2}}{\sigma}$$
 (2)

$$t = \frac{(\hat{\beta}_2 - \beta_2)\sqrt{\sum \underline{x}_{i2}^2}}{\hat{\sigma}}$$
 (3)

sigue una distribución $t \, {\rm con} \, n-2$ gl.



Estimación

Econometría

Luis Chávez

Estimación p intervalos

IC de parámetros

IC de varianza residual

Contrastes d

hipótesis

Conjunto

Restricciones lineales

Cambio

estructur

Estabilidad paramétrio

Anexos

References

Luego, el IC:

$$p(-t_{\alpha/2} \le t \le t_{\alpha/2}) = 1 - \alpha \tag{4}$$

Resolviendo,

$$p(\hat{\beta}_2 - t_{\alpha/2}ee(\hat{\beta}_2) \le \beta_2 \le \hat{\beta}_2 + t_{\alpha/2}ee(\hat{\beta}_2)) = 1 - \alpha$$
 (5)

¿De qué depende la amplitud del intervalo?



Estimación

Econometría

Luis Chávez

Estimación po intervalos

IC de parámetros

IC de varianza residual

Contrastes d

hipótesis

Conjunto
Restricciones lineales

Cambio

estructura

Estabilidad paramétri

Anexo

References

Actividad 1. Hallar el intervalo de confianza de β_1 .



Econometría

Luis Chávez

Estimación por intervalos

IC de parámetros

Contrastes d

hipótesis

Conjunto

Cambio

Detección

Anexo

References

1 Estimación por intervalos

IC de parámetros

IC de varianza residual

 Contrastes de hipótesis Individual Conjunto
 Restricciones lineales

3 Cambio estructural Detección Estabilidad paramétrica

4 Anexos



Estimación

Econometría

Luis Chávez

Estimación por intervalos

IC de parámetros

ic de varianza resi

Contrastes de hipótesis

Individual

Conjunto

Cambio

estructura Detection

Estabilidad paramétrica

Anexo

Reference

Bajo el supuesto de normalidad, la variable

$$\chi^2 = (n-2)\frac{\hat{\sigma}^2}{\sigma^2} \tag{6}$$

sigue una ji-cuadrada con n-2 gl. Luego, el IC

$$p(\chi_{1-\alpha/2}^2 \le \chi^2 \le \chi_{\alpha/2}^2) = 1 - \alpha \tag{7}$$

Entonces,

$$\Pr\left[(n-2)\frac{\hat{\sigma}^2}{\chi_{\alpha/2}^2} \le \sigma^2 \le (n-2)\frac{\hat{\sigma}^2}{\chi_{1-\alpha/2}^2}\right] = 1 - \alpha \tag{8}$$



Econometría

Luis Chávez

Estimación por intervalos

IC de parámetros

Contrastes d

hipótesis Individual

Conjunto

Restricciones linea

estructura

Detection

Anevos

Reference

Estimación por intervalos
 IC de parámetros
 IC de varianza residual

2 Contrastes de hipótesis Individual

> Conjunto Restricciones lineales

3 Cambio estructural
Detección
Estabilidad paramétrica

4 Anexos





Luis Chávez

Estimación po intervalos

IC de parámetros IC de varianza residual

Contrastes de hipótesis

Individual

Restricciones lineales

Cambio

Detección

Estabilidad paramétric

Anexos

References



Econometría

Luis Chávez

Estimación por intervalos

IC de parámetros

Contrastes d

.

Conjunto

Cambio

estructura

Anexos

References

Estimación por intervalos
 IC de parámetros
 IC de varianza residual

2 Contrastes de hipótesis

Individual

Conjunto

Restricciones lineales

3 Cambio estructural
Detección
Estabilidad paramétrica

4 Anexos





Luis Chávez

Estimación por intervalos

IC de parámetros IC de varianza residual

Contrastes de hipótesis

Individual

Conjunto

Restricciones lineales

Cambio estructural

Detección

Anexos

References



Econometría

Luis Chávez

Estimación por intervalos

IC de parámetros

Contrastes o

hipótesis

Conjunto

Restricciones lineales

Cambio

estructura

Estabilidad navamétria

Anexo

Reference

Estimación por intervalos
 IC de parámetros
 IC de varianza residual

2 Contrastes de hipótesis

Individual Conjunto

Restricciones lineales

- 3 Cambio estructuralDetecciónEstabilidad paramétrica
- 4 Anexos



Econometría

Luis Chávez

Estimación por intervalos

IC de parámetros

Contrastes o

hipótesis

Conjunto

Cambio

estructura Detección

Estabilidad paramétri

Anexos

References

- 1 Estimación por intervalos IC de parámetros IC de varianza residual
- Contrastes de hipótesis

 Individual
 Conjunto

 Restricciones lineales
- 3 Cambio estructural
 Detección
 Estabilidad paramétrica
- 4 Anexos





Luis Chávez

Estimación po intervalos

IC de parámetros IC de varianza residual

Contrastes de

Individual

Conjunto

Restricciones lineales

Cambio

estructura Detección

Estabilidad paramétric

Anexos

Reference



Econometría

Luis Chávez

Estimación po intervalos

IC de parámetros

Contrastes o

nipótesis

Conjunto

Restricciones lineal

estructur

estructura

Estabilidad paramétrica

Anexo:

Reference

- Estimación por intervalos
 IC de parámetros
 IC de varianza residual
- 2 Contrastes de hipótesis Individual Conjunto
- 3 Cambio estructural

Detección

Estabilidad paramétrica

4 Anexos





Luis Chávez

Estimación po intervalos

IC de parámetros IC de varianza residual

Contrastes de

Individual

Conjunto

Restricciones lineales

estructural

Detección

Estabilidad paramétrica

Anexos

Reference



Especificación

Econometría Luis Chávez

Estimación po

IC de parámetros

IC de varianza residual

Contrastes de hipótesis

nipotesis

Conjunto

Cambio

estructura

Estabilidad paramétrica

Anexos

Reference

Nota

Se trata de un modelo con **sobreparametrización**. El número de datos es menor al número de coeficientes: nT < (k+1)nT.

Definición (Modelo panel heterogéneo)

Es aquel modelo ...

Supuesto 1 (estabilidad temporal)

Se dice que un modelo de panel presenta...

Paso 2: efectos individuales inobservables



Referencias

Econometría

Luis Chávez

Estimación po intervalos

IC de parámetros IC de varianza residual

Contrastes de

nipotesis

Conjunto
Restricciones lineales

Cambio

Detección

Estabilidad paramétrio

Anexos

References