

Auxiliar 6 : Econometría IN709

Autocorrelación:

$$y_t = x_t' \beta + \varepsilon_t$$

Caso particular AR(1)

$$\varepsilon_t = \rho \varepsilon_{t-1} + u_t$$

$$E(u_t) = 0, \text{Var}(u_t) = \sigma^2 \quad E(u_t x_t) = 0$$

Testing:

$$H_0: \rho = 0, \quad H_a: \rho \neq 0$$

Test de Wald:

$$T \hat{\rho}^2 > \chi_{\alpha=5\%, p=1}^2$$

Caso AR(1)

$$\sqrt{T} \hat{\rho} \sim \mathcal{N}(0, 1)$$

Pasos:

- Estimar regresión por OLS
- Obtener residuos estimados
- Estimar modelo con rezagos de los residuos estimados y obtener rho
- Construir estadístico y encontrar puntos críticos

Test de Breush-Godfrey:

$$TR^2 \sim \chi_p^2.$$

Pasos:

- Estimar regresión por OLS

- Obtener residuos estimados
- Estimar modelo con rezagos de los residuos estimados y R2
- Construir estadístico y encontrar puntos críticos

Newey West

Idea:

$$\sqrt{T}(\hat{\beta}_{LS} - \beta) \rightarrow_d \mathcal{N}(0, D^{-1}VD^{-1})$$

where

$$D = \text{plim} \frac{1}{T} X'X, \quad \text{and} \quad V = \text{plim} \frac{1}{T} X'\Sigma X$$

where $\Sigma = E[\epsilon\epsilon'|X]$.

Estimación:

$$\hat{V}_{NW} = \hat{\Gamma}_0 + \sum_{j=1}^M \left(1 - \frac{j}{M}\right) (\hat{\Gamma}_j + \hat{\Gamma}'_j)$$

$$\hat{\Gamma}_j = T^{-1} \sum_{t=j+1}^T \hat{e}_t \hat{e}_{t-j} x_t x'_{t-j}$$