

## Problema sobre autocorrelación 6.

Utilizando una muestra de 25 observaciones anuales se estima mediante MCO el siguiente modelo que estudia la demanda (D) en función del precio (P) y la renta (R):

$$\widehat{D}_t = 521'2 + 0'532 \cdot R_t - 23'25 \cdot P_t + 0'415 \cdot D_{t-1}, \quad d = 2'088.$$

$$(322'08) \quad (0'036) \quad (18'75) \quad (0'05)$$

¿Se puede decir que los estimadores por MCO son óptimos?

### Solución

Puesto que en la ecuación aparece la variable dependiente retardada para estudiar la autocorrelación en este modelo hay que utilizar la h de Durbin. En tal caso, se rechaza la hipótesis nula de incorrelación si

$$|h| = \left| \rho \cdot \sqrt{\frac{n}{1 - n \cdot var}} \right| > Z_{1-\frac{\alpha}{2}},$$

donde *var* es la varianza estimada del coeficiente correspondiente a la variable retardada y  $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$  es el punto de una distribución N(0,1) que deja a su izquierda una probabilidad  $1 - \frac{\alpha}{2}$ .

Es evidente que  $n=25$  y  $var = 0'05^2 = 0'0025$ . Por otro lado, como  $d=2'088$  se tiene que  $\rho \simeq 1 - \frac{2'088}{2} = -0'044$ .

Luego, sin más que sustituir:

$$|h| = \left| -0'044 \cdot \sqrt{\frac{25}{1 - 25 \cdot 0'0025}} \right| = 0'2273 \not> 1'96 = Z_{0'975}.$$

Por tanto, no rechazo la hipótesis nula de incorrelación, y por tanto, los estimadores obtenidos por MCO son óptimos.