

ECONOMETRIA

EXERCÍCIOS DO CAPÍTULO 5

1. Exercício 12.1 de W.
2. (Exercício 10 do exame de ER de 29/01/2014) Considere o modelo de regressão $y_t = \beta_0 + \beta_1 z_t + u_t$, e suponha que se sabe que u_t segue um processo AR(1) estacionário, $u_t = \rho u_{t-1} + e_t$, $e_t \sim iid(0, \sigma^2)$, $|\rho| < 1$. Então:
 - apesar disso, os métodos de inferência usuais permanecem válidos.
 - em geral, os testes de significância de β_1 tenderão a rejeitar H_0 mais frequentemente do que deveriam.
 - em geral, esse problema implica que $se(\hat{\beta}_1) < \sqrt{\widehat{\text{Var}}(\hat{\beta}_1)}$.
 - se as restantes hipóteses do modelo clássico são satisfeitas, o estimador OLS continua a ser BLUE.
3. Exercício 12.5 i) de W.

4. (Exercício 10 do exame de ER de 27/1/2011.) Com 31 observações anuais, estimou-se o modelo

$$y_t = 0.893 + 0.778 y_{t-1} + \hat{u}_t, \quad R^2 = 0.64.$$

Empregando os resíduos OLS deste modelo (\hat{u}_t), obtiveram-se os seguintes resultados:

$$\hat{u}_t = 0.287 \hat{u}_{t-1}, \quad R^2 = 0.08, \\ (0.177)$$

$$\hat{u}_t = 0.710 - 0.186 y_{t-1} + 0.473 \hat{u}_{t-1}, \quad R^2 = 0.15. \\ (0.522) \quad (0.131) \quad (0.220)$$

Por conseguinte, relativamente à presença de autocorrelação de primeira ordem nos erros do modelo:

- não há informação suficiente para fazer inferência sobre a sua presença.
 - encontram-se provas estatísticas da sua presença, empregando um teste com $\alpha = 0.05$.
 - com base num teste com $\alpha = 0.05$, não se encontram provas estatísticas da sua presença.
 - nenhuma das respostas anteriores é correcta.
5. a) Exercício C12.1 de W.
b) Acrescente como regressor a variável dependente desfasada e teste a presença de autocorrelação de primeira ordem nos erros da nova equação. Comente os resultados.

6. (Exercício 11 do exame de ER de 29/01/2014.) Suponha que com 40 observações de dados anuais foram estimados os modelos

$$(A) y_t = \beta_0 + \beta_1 z_t + \beta_2 z_{t-1} + u_t, \text{ e}$$

$$(B) y_t = \gamma_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \delta_0 z_t + \delta_1 z_{t-1} + \delta_2 z_{t-2} + v_t.$$

Então, designando com alt_A e alt_B as estatísticas $h - alt$ (de Durbin) sobre os erros u_t e v_t , respectivamente, entre os seguintes pares de valores indique o mais plausível.

$alt_A = -0.15, alt_B = 3.45.$

$alt_A = -0.25, alt_B = -0.55.$

$alt_A = 5.78, alt_B = 0.15.$

$alt_A = 5.12, alt_B = 7.72.$

7. (Exercício 4b) do exame de ER de 25/6/2010.) Para compreender a evolução das vendas de relógios em determinado país, estimou-se o modelo seguinte, com dados trimestrais respeitantes aos últimos 15 anos:

$$\widehat{lrelog} = \begin{matrix} 2.054 & -0.017t & -0.708T1 & -0.322T2 & -0.724T3 & -0.601lpreco, \\ (0.558) & (0.008) & (0.434) & (0.434) & (0.444) & (0.074) \end{matrix}$$

onde $lrelog$ representa o logaritmo do número de relógios vendidos, $T1$, $T2$ e $T3$ são *dummies* sazonais e $lpreco$ representa o logaritmo do preço médio dos relógios vendidos.

Com os resíduos do modelo (\hat{u}_t), e empregando as últimas 56 observações, obteve-se

$$\hat{u}_t = -0.10 - 0.001t + 0.096T1 + 0.077T2 + 0.122T3 + 0.005lpreco + 0.412\hat{u}_{t-1} + 0.129\hat{u}_{t-2} - 0.255\hat{u}_{t-3} + 0.442\hat{u}_{t-4},$$

$$F - statistic = 3.133, R^2 = 0.380, \bar{R}^2 = 0.259, h - alt = 1.222.$$

Formalize as hipóteses, efectue o teste estatístico que corresponde a esta regressão auxiliar e retire a conclusão adequada.

8. Exercício 12.6 de W.

9. a) Exercício C12.6 i) e ii) de W.

- b) Considerando ainda o modelo de C12.6 ii), teste a presença de autocorrelação nos erros até à ordem 2.

Exercícios prioritários: 3,4, 7 e 9.