

CVIČENIA Z EKONOMETRIE 2006/2007

DOMÁCA ÚLOHA 8

TERMÍN ODOVZDANIA: 17.4.2007

Pokyny k DÚ:

- Ak úlohu (alebo jej časť) posielate e-mailom, pošlite ju na adresu *bs.ulohy@gmail.com* so subjectom *ekonometria - du8 - vase priezvisko*
- Neodpisujte.

-
1. (10 bodov, 2 body za každú hypotézu) Pracujeme s dátami na modelovanie produkčnej funkcie, t.j. na stránke

<http://pages.stern.nyu.edu/~wgreene/Text/econometricanalysis.htm>

vľavo v menu **Data Tables**, dáta z **Table F6.1** (premenné **VALUEADD**, **LABOR**, **CAPITAL**).

Pre každú hypotézu napíšte:

- jej formuláciu v tvare hypotézy o parametroch modelu, postup výpočtu,
- ako sa vypočíta štatistika, ktorú ste na výpočet použili, aké má rozdelenie za platnosti nulovej hypotézy a obor zamietnutia,
- hodnotu štatistiky z dát, záver (hypotézu zamietame/nezamietame).

Úlohy:

- (a) Pre Cobb-Douglasovu produkčnú funkciu

$$\ln(\text{VALUEADD}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{CAPITAL}) + \beta_2 \ln(\text{LABOR}) + \varepsilon.$$

testujte hypotézy:

- Produkčná funkcia má konštantné výnosy z rozsahu.
- Elasticita práce a kapitálu je rovnaká.

- (b) Pre translog produkčnú funkciu

$$\begin{aligned} \ln(\text{VALUEADD}) = & \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{CAPITAL}) + \beta_2 \ln(\text{LABOR}) + \beta_3 \ln(\text{CAPITAL})^2 + \\ & + \beta_4 \ln(\text{LABOR})^2 + \beta_5 \ln(\text{LABOR}) \ln(\text{CAPITAL}) + \varepsilon. \end{aligned}$$

testujte:

- Submodel - Cobb-Douglasovu produkčnú funkciu.
- Hypotézu, že elasticita práce a kapitálu je rovnaká.

2. (2.5 boda) Dokážte, že testovacia štatistika na testovanie signifikancie regresie

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_{k-1} x_{k-1} + \varepsilon$$

sa dá vyjadriť v tvare

$$F = \frac{ESS/(k-1)}{RSS/(n-k)},$$

kde n je počet dát, z ktorých regresiu odhadujeme.

3. (2.5 boda, 0.5 boda za každú hodnotu) Vo výstupe z regresie na str. 2 doplňte vynechané hodnoty.

Dependent Variable: Y23
 Method: Least Squares
 Date: 04/07/06 Time: 13:04
 Sample: 1 75
 Included observations: 75
 $Y23=C(1)+C(2)*X+C(3)*X^2$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	164.9689	16.56590		0.0000
C(2)	31.91071		3.407309	0.0011
C(3)		2.889207	-15.36713	0.0000
R-squared		Mean dependent var	-159.6316	
Adjusted R-squared		S.D. dependent var	385.8950	
S.E. of regression	104.8582	Akaike info criterion	12.18227	
Sum squared resid	791657.9	Schwarz criterion	12.27497	
Log likelihood	-453.8353	F-statistic	465.1122	
Durbin-Watson stat	2.001109	Prob(F-statistic)	0.000000	