

CVIČENIA Z EKONOMETRIE 2005/2006

DOMÁCA ÚLOHA 8

TERMÍN ODOVZDANIA: 11.4.2006

Kritické hodnoty Studentovho rozdelenia sú v súbore `st.txt` (pri zadaní DÚ6) a kritické hodnoty F rozdelenia sú v súbore `fish.xls` (pri zadaní DÚ8).

1. (5 bodov) Vyjadite F štatistiku na testovanie signifikancie regresie

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

pomocou koeficientu determinácie  $R^2$  (a počtu dát  $n$  a počtu parametrov  $k$ ).

2. (5 bodov) Vyberte si jeden z príkladov (a) a (b). Za správne riešenie ľubovoľného z nich môžete získať 5 bodov. Ak odovzdáte obidva, zarátajú sa vám body za ten príklad, z ktorého ste dostali viac bodov.

- (a) Zoberte výsledky regresie a odhad kovariančnej matice z cvičenia (resp. niektorý výstup zo súboru `regresia.doc`). Testujte nasledovné hypotézy:

- $C(1)+C(3)=105$
- $C(1)+C(3)=105, C(4)=0$

Uveďte aj názov premennej, z ktorej tento výstup pochádza (z riadku *Dependent Variable*, napr. Y1).

- (b) Jednou z regresíí v článku *Ville Kaitila: Convergence of real GDP per capita in the EU15. How do the Accession Countries fit in? Economics Working Papers 025, European Network of Economic Policy Research Institutes, 2004*<sup>1</sup> je (pozri str. 11)

$$y = a + bx + \varepsilon,$$

kde  $y$  je priemerný rast HDP na obyvateľa v parite kúpnej sily v rokoch 1960-2001 a  $x$  je HDP na obyvateľa v roku 1960.

- Aké znamienko parametra  $b$  zodpovedá konvergencii ekonomík? Prečo?
- Odhadom tejto regresie z dát pre EU15 dostaneme odhad regresnej priamky

$$\hat{y} = 15.2 - 1.383x$$

a koeficient determinácie  $R^2 = 0.59$ . Pomocou týchto údajov nájdite 95% interval spoľahlivosti pre parameter  $b$ .

3. (5 bodov) V modeli

$$\log Y = c_1 + c_2 \log L + c_3 \log K + c_4 \log^2 L + c_5 \log^2 K + c_6 \log L \log K + \varepsilon$$

testujte hypotézu, že produkčná funkcia je Cobb - Douglasovho typu. Použité dáta sú z DÚ6. Výsledky regresíí sú:

---

<sup>1</sup>dá sa stiahnuť na stránke

<http://ideas.repec.org/p/epr/enepwp/025.html>,

odkaz na túto stránku je aj pri zadaní úlohy

Dependent Variable: LOGY  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/31/06 Time: 16:38  
 Sample: 1 27  
 Included observations: 27

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
1	1.170644	0.326782	3.582339	0.0015
LOGL	0.602999	0.125954	4.787457	0.0001
LOGK	0.375710	0.085346	4.402204	0.0002
R-squared	0.943463	Mean dependent var		7.443631
Adjusted R-squared	0.938751	S.D. dependent var		0.761153
S.E. of regression	0.188374	Akaike info criterion		-0.396336
Sum squared resid	0.851634	Schwarz criterion		-0.252355
Log likelihood	8.350542	F-statistic		200.2489
Durbin-Watson stat	1.885989	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOGY  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/31/06 Time: 16:39  
 Sample: 1 27  
 Included observations: 27

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
1	0.944197	2.910754	0.324382	0.7489
LOGL	3.613639	1.548073	2.334282	0.0296
LOGK	-1.893113	1.016261	-1.862821	0.0765
(LOGL) <sup>2</sup>	-0.482026	0.353692	-1.362840	0.1874
(LOGK) <sup>2</sup>	0.042647	0.146304	0.291497	0.7735
(LOGL)*(LOGK)	0.312387	0.438927	0.711706	0.4845
R-squared	0.954862	Mean dependent var		7.443631
Adjusted R-squared	0.944114	S.D. dependent var		0.761153
S.E. of regression	0.179937	Akaike info criterion		-0.399285
Sum squared resid	0.679927	Schwarz criterion		-0.111321
Log likelihood	11.39035	F-statistic		88.84734
Durbin-Watson stat	2.000115	Prob(F-statistic)		0.000000