

CVIČENIA Z EKONOMETRIE 2005/2006

PÍ SOMKA 1 - UKÁŽKA

1. **Príklad 1:** [0,5 b. za každú z otázok (a)-(h), spolu 4 b.]  
 V úlohách (f)-(h) použite výstup z regresie na obrázku 1.

Dependent Variable: Y30				
Method: Least Squares				
Date: 04/07/06 Time: 17:34				
Sample: 1 60				
Included observations: 60				
Y30=C(1)+C(2)*X+C(3)*X^2+C(4)*X^3				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	150.2775	23.15451	6.490205	0.0000
C(2)	-2.087276	32.40400	-0.064414	0.9489
C(3)	-67.98642	20.91406	-3.250752	0.0020
C(4)	-3.149896	3.301401	-0.954109	0.3441
R-squared	0.941229	Mean dependent var	-249.8229	
Adjusted R-squared	0.938080	S.D. dependent var	418.6868	
S.E. of regression	104.1846	Akaike info criterion	12.19455	
Sum squared resid	607847.8	Schwarz criterion	12.33417	
Log likelihood	-361.8364	F-statistic	298.9494	
Durbin-Watson stat	2.185507	Prob(F-statistic)	0.000000	

Obr. 1: Regresia k príkladu 1.

- Ako vypočítame odhad parametra  $\beta$  metódou najmenších štvorcov?
- Aká je jeho kovariančná matica?
- Ako odhadujeme túto kovariančnú maticu?
- Aké je pravdepodobnostné rozdelenie odhadu, ak o vektore  $\varepsilon$  predpokladáme, že má normálne rozdelenie? Kde potrebujeme tento predpoklad?
- Akú hypotézu testujeme pri testovaní signifikancie parametra?
- Ktoré parametre sú v regresii na obrázku 1 signifikantné na hladine významnosti 0,05?
- Nájdite 95% interval spoľahlivosti pre parameter  $C(3)$
- Testujte hypotézu  $C(3) = -75$ .

2. **Príklad 2:** [3 b.]

Z dát z príkladu 1 odhadneme model

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2 + \varepsilon.$$

Čomu sa bude rovnať koeficient determinácie  $R^2$ ?

3. **Príklad 3:** [1 b. za každú hodnotu, spolu 5 b.]

Doplňte vynechané hodnoty v regresii na obrázku 2.

Dependent Variable: Y35  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/18/06 Time: 16:11  
 Sample: 1 101  
 Included observations: 101  
 $Y35=C(1)+C(2)*X+C(3)*X^2+C(4)*X^3$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	131.2075		9.192915	0.0000
C(2)	38.58161	8.161281		0.0000
C(3)		1.251638	-35.78785	0.0000
C(4)	-0.564929	0.488981	-1.155320	0.2508
R-squared	0.933710	Mean dependent var		-249.5366
Adjusted R-squared		S.D. dependent var		365.7649
S.E. of regression	95.61794	Akaike info criterion		11.99740
Sum squared resid	886850.8	Schwarz criterion		12.10097
Log likelihood	-601.8685	F-statistic		
Durbin-Watson stat	2.256735	Prob(F-statistic)		0.000000

Obr. 2: Príklad 2.

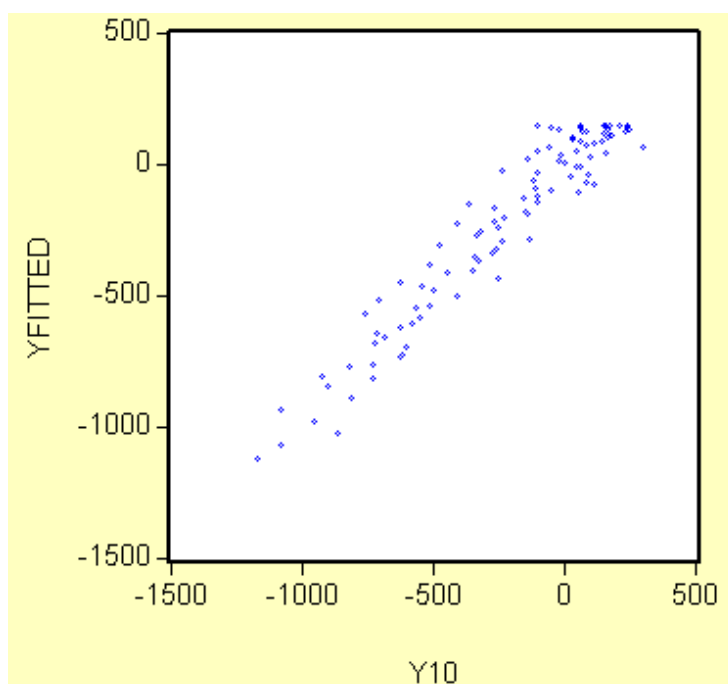
4. **Príklad 4:** [3 b.]

Odhadneme regresiu s vysvetľujúcou premennou  $Y_{10}$ , ktorej výsledok je na obrázku 3. Vytvoríme vektor odhadnutých hodnôt  $\hat{Y}$ , ktorý označíme  $Y_{FITTED}$ . Čomu sa rovná výberový koeficient korelácie premenných  $Y_{10}$  a  $Y_{FITTED}$ ? Svoje tvrdenie dokážte.

Dependent Variable: Y10  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/18/06 Time: 16:08  
 Sample: 1 101  
 Included observations: 101  
 $Y10=C(1)+C(2)*X+C(3)*X^2+C(4)*X^3$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	144.8358	15.22934	9.510310	0.0000
C(2)	28.00946	8.708314	3.216405	0.0018
C(3)	-44.53205	1.335532	-33.34405	0.0000
C(4)	0.102766	0.521756	0.196961	0.8443
R-squared	0.924280	Mean dependent var		-233.6867
Adjusted R-squared	0.921938	S.D. dependent var		365.1702
S.E. of regression	102.0270	Akaike info criterion		12.12715
Sum squared resid	1009722.	Schwarz criterion		12.23072
Log likelihood	-608.4211	F-statistic		394.6779
Durbin-Watson stat	2.152210	Prob(F-statistic)		0.000000

Obr. 3: Regresia k příkladu 4.



Obr. 4: Skutočné ( $Y10$ ) a odhadnuté ( $YFITTED$ ) hodnoty z příkladu 4.