

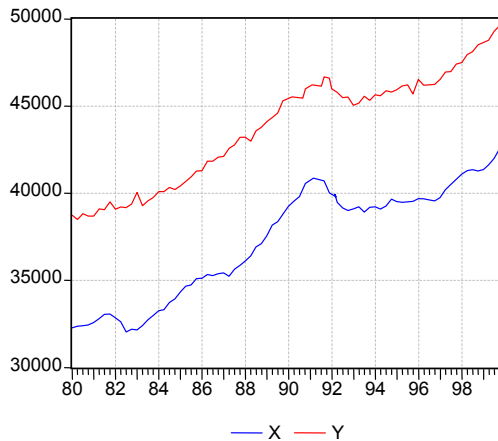
Semesterprüfung: Ökonometrie II (WS 2004/05)

Studentin/Student:

.....

AUFGABE 1

Eine Studentin will eine Variable Y mit einer Variablen X erklären (Zeitraum 1980-1999, Quartalswerte):



- a) Geben Sie aufgrund des grafischen Eindrucks für die beiden Variablen an, ob sie stationär, trend-stationär oder nicht-stationär sind!

Die Studentin schätzt zwei Regressionen:

(1) *Logarithmierte Variablen*

Sample: 1980:1 1999:4

$$\text{LOG}(Y) = C(1) + C(2) \cdot \text{LOG}(X)$$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.916970	0.155411	12.33483	0.0000
C(2)	0.833172	0.014773	56.39990	0.0000

R-squared	0.976066	S.E. of regression	0.011357
Sum squared resid	0.010061	Durbin-Watson stat	0.478847

- (2) *Differenzen der logarithmierten Variablen* (die Operation $D(\text{LOG}(X))$ bildet die Differenz von $\text{LOG}(X)$ zur Vorperiode)

Sample(adjusted): 1980:2 1999:4

$$D(\text{LOG}(Y)) = C(1) + C(2) \cdot D(\text{LOG}(X))$$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.002653	0.000838	3.168055	0.0022
C(2)	0.137406	0.115571	1.188937	0.2381

R-squared	0.018027	S.E. of regression	0.006520
Sum squared resid	0.003273	Durbin-Watson stat	2.354073

- b) Die Studentin ist mit beiden Gleichungen nicht zufrieden. Warum? Gehen Sie in Ihrer Antwort auf die verschiedenen Teststatistiken ein!
- c) Die Studentin weiss selber nicht weiter. Sie schlagen ihr vor, für die Residuen der Gleichung (1), RES1, die folgende Regression durchzuführen:

Sample(adjusted): 1980:2 1999:4

$$D(\text{RES1}) = C(1) + C(2)*\text{RES1}(-1)$$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.000176	0.000839	0.210368	0.8339
C(2)	-0.233797	0.050115	-4.665210	0.0012
R-squared	0.411755		Durbin-Watson stat	2.094232

Welchen Gleichungsansatz schlagen Sie der Studentin aufgrund der vorstehenden Schätzergebnisse vor? Schreiben Sie die zu schätzende Gleichung in expliziter Form auf!

AUFGABE 2

Sie schätzen ein Probit-Modell mit einer abhängigen Variablen y und einer erklärenden Variablen x :

$$\text{Prob}(y_i = 1) = F(\alpha + \beta x_i) \quad F(.): \text{kumulative Standard-Normalverteilung}$$

Sie verfügen über eine kleine Stichprobe mit 9 Beobachtungen:

y	x
0	3
1	7
1	6
0	7
1	5
0	2
0	1
1	3
1	8

a) Schätzen Sie ab (ohne Computer), wieviele der 9 Beobachtungen vom Probit-Modell fehlassifiziert werden!

(Regel: $\text{Prob}(y_i = 1) > 0.5 \Leftrightarrow y_i = 1$, $\text{Prob}(y_i = 1) \leq 0.5 \Leftrightarrow y_i = 0$)

b) Wieviele Fehlklassifikationen gibt es im restringierten Modell ($\beta = 0$) ?

AUFGABE 3

Sie schätzen für ein Entwicklungsland eine Konsumfunktion der Form

$$(1) \quad K_t = \alpha + \beta E_t + u_t$$

Die Haushalte erzielen ihr Einkommen E in der Konsumgüterproduktion, dem einzigen Wirtschaftszweig des Landes (Landwirtschaft und einfache Weiterverarbeitung), wobei ihnen ein Anteil γ des Produktionswertes K als Einkommen ausbezahlt wird (γK). Daneben erhalten die Haushalte noch Überweisungen T von Familienangehörigen aus dem Ausland. Diese Überweisungen werden statistisch nicht erfasst, man kann jedoch annehmen, dass sie linear vom *exogenen* ausländischen Volkseinkommen X abhängig sind: $T = \delta + \theta X$. Die Gleichung für das Einkommen der Haushalte lautet somit:

$$(2) \quad E_t = \gamma K_t + \delta + \theta X_t + v_t$$

Gleichung (1) und (2) bilden ein simultanes Gleichungssystem.

- a) Diskutieren Sie die Identifikation der beiden Gleichungen! Welche der 5 Parameter (α , β , γ , δ , θ) lassen sich ökonometrisch bestimmen?
- b) Warum wäre bei einer Schätzung von (1) nach der Methode der kleinsten Quadrate (OLS) der Schätzwert für β verzerrt? Überlegen Sie sich, ob β über- oder unterschätzt würde!
- c) Wie gehen Sie vor, um Gleichung (1) nach dem "two-stage least-squares"-Verfahren zu schätzen?