

KINH TẾ LƯỢNG ỨNG DỤNG

BÀI THI CUỐI MÔN HỌC

- Thời gian làm bài: từ 26/05/2014 đến 08h20 ngày 09 tháng 6 năm 2014.
- Đề thi gồm 3 trang với 3 câu hỏi.
- Học viên phải thực hiện cả 3 câu hỏi.
- Bài làm phải được thực hiện trên máy tính. Bản in nộp tại hộp đựng bài làm ở Phòng máy tính. Bản mềm tải lên <http://intranet.fetp.edu.vn:81/>
- Anh/chị lưu ý thời gian nộp bài. Bài nộp trễ, dù là bản in hay bản mềm, đều bị xử lý theo quy định của trường về bài nộp trễ.

Câu 1: (30 điểm)

Anh/Chị hãy chọn ra hai chuỗi thời gian Y_t và X_t (ít nhất có 30 quan sát) biểu thị cho hai biến số kinh tế nào đó. Hãy thực hiện:

a) Kiểm định tính nhân quả (Granger) song phương giữa hai chuỗi này theo các gợi ý sau đây:

- Kiểm định tính dừng của hai chuỗi này?
- Kiểm định tính nhân quả (Granger) giữa hai chuỗi thời gian với các độ trễ thích hợp?
- Hãy thảo luận ý nghĩa kinh tế về tính nhân quả giữa hai chuỗi thời gian này?

b) Để xem xét ảnh hưởng phân phối trễ của X_t lên biến Y_t theo ý nghĩa kinh tế phù hợp, giả sử bạn quyết định sử dụng kỹ thuật trễ Almon. Trình bày mô hình ước lượng sau khi chú ý thỏa đáng đến độ dài thời gian trễ cũng như bậc của đa thức.

Câu 2: (30 điểm)

Các anh/chị hãy xem mô hình kinh tế lượng dưới đây:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + u_{it}$$

trong đó:

i biểu thị cá thể i (ví dụ như quốc gia, tỉnh, ...)

t biểu thị cho thời gian

k là số các biến độc lập trong mô hình (k tùy chọn)

a) Các anh/chị hãy chọn biến phụ thuộc và các biến độc lập theo mối quan tâm của mình và cho biết cơ sở lý thuyết của mô hình đã chọn là gì? (tối đa 500 từ)

- b) Thu thập các số liệu thích hợp cho các biến trong mô hình và ước lượng mô hình đã chọn với toàn bộ các quan sát?
- c) Ước lượng mô hình các ảnh hưởng cố định (FEM)?
- d) Ước lượng mô hình các ảnh hưởng ngẫu nhiên (REM)?
- e) Mô hình nào tốt hơn, FEM hay REM? Giải thích câu trả lời của anh/chị.
- f) Hãy thực hiện các kiểm định vi phạm các giả thiết của phương trình hồi quy tuyến tính cổ điển (CLRM)?
- g) Diễn giải ngắn gọn kết quả hồi qui của anh/chị? (tối đa 500 từ)

Câu 3 (40 điểm)

Dạng cấu trúc của mô hình hệ phương trình đồng thời được trình bày như sau:

$$Y_1 = \alpha_1 + \alpha_2 Y_2 + \alpha_3 X_1 + \alpha_4 X_2 + u \quad (1)$$

$$Y_2 = \beta_1 + \beta_2 Y_1 + \beta_3 X_1 + \beta_4 X_3 + v \quad (2)$$

Trong đó

Y_1 và Y_2 là các biến nội sinh; X_1 , X_2 và X_3 là các biến ngoại sinh.

- a. Theo Anh/Chị biến Y_2 có tương quan với sai số u hay không và biến Y_1 có tương quan với sai số v hay không. Hãy chứng minh và giải thích câu trả lời của Anh/Chị
- b. Hãy nhận dạng các phương trình (nhận dạng dưới mức, đúng mức hay quá mức) của hệ phương trình trên. Theo Anh/Chị các hệ số $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ và β_4 của hệ phương trình có thể được ước lượng bằng phương pháp bình phương tối thiểu gián tiếp (ILS - Indirect Least Squares) hay không. Giải thích ngắn gọn câu trả lời của Anh/Chị.
- c. Anh/Chị hãy mô tả các bước thực hiện phương pháp bình phương tối thiểu hai giai đoạn (TSLS - Two Stages Least Square) để ước lượng các hệ số $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ và β_4 của phương trình (2).
- d. Anh/Chị hãy sử dụng bộ dữ liệu dưới đây để ước lượng các hệ số của phương trình của hệ phương trình đồng thời trên theo phương pháp OLS và TSLS. Theo Anh/Chị kết quả của 2 phương pháp OLS và TSLS giống nhau hay khác nhau. Anh /Chị sẽ sử dụng phương pháp nào. Giải thích ngắn gọn câu trả lời của Anh/Chị.

STT	Năm	Y1	Y2	X1	X2	X3
1	1970	89450	15660	10905	4965	8500
2	1971	92443	17753	12145	5415	11500
3	1972	96201	18903	12860	5708	12150
4	1973	99960	20053	13575	6000	12800
5	1974	103085	21380	15163	6493	13200
6	1975	102475	22548	14043	7280	15720
7	1976	102110	25398	11555	8635	16920
8	1977	104951	27095	12721	8966	17630
9	1978	107793	28793	13888	9298	18340
10	1979	110294	30270	14936	9711	19545
11	1980	112795	31748	15985	10125	20750

12	1981	119015	34138	17825	11105	21946
13	1982	122803	36828	18385	12240	25010
14	1983	122523	39978	16383	14415	29432
15	1984	125525	43865	17890	16483	36605
16	1985	122833	47738	15380	18303	39890
17	1986	128308	53150	16843	19945	42805
18	1987	137630	57743	21788	21403	46230
19	1988	142928	62385	21585	23115	48925
20	1989	147810	68303	21443	24463	50920
21	1990	152833	70778	21983	25460	53310
22	1991	159210	74858	22570	26655	57015
23	1992	164798	78960	23413	28508	61435
24	1993	167698	81940	22683	30718	64380
25	1994	167304	83180	21710	31454	67663
26	1995	166910	84420	20738	32190	70945
27	1996	169455	85094	21616	33831	72260
28	1997	172000	85768	22495	35473	73575
29	1998	176565	87110	24448	36788	75300
30	1999	183693	87475	27675	37650	78785
31	2000	183595	91048	28515	39393	81795
32	2001	195330	95333	31068	40898	83940
33	2002	203988	100723	34833	41970	85250
34	2003	212893	109515	39170	42625	87510
35	2004	221895	116093	41743	43755	89785
36	2005	244085	139311	48004	52506	100559
37	2006	268493	167173	55204	63007	112626
38	2007	295342	200608	63485	75609	126141
39	2008	324876	240729	73008	90730	141278
40	2009	357364	288875	83959	108876	158232
41	2010	393101	346650	96553	130652	177220
42	2011	432411	415980	111036	156782	198486
43	2012	475652	499177	127691	188138	222304
44	2013	523217	599012	146845	225766	248981
