

PAGE: Love Never Dies

GROUP: Kinh tế lượng – Tài liệu NEU

KINH TẾ LƯỢNG 1 - NEU

ĐỀ THI K57⁺

&

HƯỚNG DẪN GIẢI

Mục Lục

PHẦN I: ĐỀ BÀI	3
Đề 1 - H170882 (Summer 2017)	3
Đề 2 - B2CQ161213 (VB2 – Winter 2016).....	4
Đề 3 - B2CQ161214 (VB2 – Winter 2016).....	5
Đề 4 - CQ170511 (Spring 2017)	6
Đề 5 - CQ170524 (Spring 2017)	7
Đề 6 - CQ17053x (Spring 2017)	8
Đề 7 - CQ170554 (Spring 2017)	9
Đề 8 - CQ170566 (Spring 2017)	10
Đề 9 - CQ170576 (Spring 2017)	11
PHẦN II: HƯỚNG DẪN GIẢI	12
Đề 1 - H170882.....	12
Đề 2 - B2CQ161213 (VB2 – Winter 2016).....	14
Đề 3 - B2CQ161214 (VB2 – Winter 2016).....	15
Đề 4 - Đề CQ170511 (Spring 2017).....	16
Đề 5 - CQ170524 (Spring 2017)	17
Đề 6 - CQ17053x (Spring 2017)	20
Đề 7 - CQ170554 (Spring 2017)	20
Đề 8 - CQ170566 (Spring 2017)	22
Đề 9 - CQ170576 (Spring 2017)	24

Trong quá trình thực hiện lời giải, do cũng chỉ là kẻ phàm phu tục tử nên khó tránh khỏi sai lầm thiếu sót. Chỉ mong khi phát hiện những chỗ còn phân vân, sai sót đó, bạn đọc sẽ phản hồi về Page **Love NeverDies** để mình sửa chữa, bổ sung kịp thời. Mình xin được cảm ơn trước!

Chúc các bạn ôn tập tốt!

LND9492

Manh163



PHẦN I: ĐỀ BÀI

Đề 1 - H170882 (Summer 2017)

Bài I

- Một người nghiên cứu mô hình với biến phụ thuộc là sản lượng xuất khẩu gạo của Việt Nam theo quý giai đoạn 2000 – 2015. Hãy đề xuất ít nhất hai biến độc lập theo bạn là phù hợp nhất, có khả năng thu thập được số liệu. Khi đó dấu của các ước lượng hệ số theo mô hình như thế nào là hợp lý thuyết.
- Nếu cho rằng vào 2 quý sau của năm thì lượng xuất khẩu là cao hay kém hơn so với quý 2 đầu năm, và muốn phân tích nhận định đó thì có thể thực hiện như thế nào?

Bài II Cho kết quả ước lượng với số liệu quý, từ quý I năm 2001 đến quý IV năm 2015, trong đó TR là doanh thu, P là giá bán, T là biến xu thế thời gian nhận giá trị từ 1,2,...,n. S1 là biến giả nhận giá trị bằng 1 với quý I và bằng 0 với quý khác. Cho $\alpha = 5\%$ với mọi ước lượng khoảng và kiểm định giả thuyết.

Mô hình [1]				Mô hình [2]			
Dependent Variable: TR				Dependent Variable: TR			
Sample: 2001Q1 2015Q4				Sample: 2001Q1 2015Q4			
Included Observations: 60				Included Observations: 60			
Variable	Coef.	Std.Error	Prob.	Variable	Coef.	Std.Error	Prob.
C	23.13	1.822	0.000	C	32.59	10.28	0.001
P	-0.216	0.032	0.000	P	-0.182	0.063	0.004
S1	1.453	0.457	0.000	S1	3.016	1.002	0.000
T	0.673	0.150	0.000	T	0.043	0.035	0.213
				P(-1)	-0.068	0.038	0.032
				TR(-1)	0.520	0.103	0.000
R-sq	0.594	Prob(F-stat)	0.0000	R-sq	0.822	Prob(F-stat)	0.0000
DW	0.876			DW	1.982		
White		Probability	0.322	White		Probability	0.141
Ramsey		Probability	0.321	Ramsey		Probability	0.135
Breusch-Godfrey		Probability	0.021	Breusch-Godfrey		Probability	0.071
Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0				Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0			

Mô hình [1]

- Viết hàm hồi quy tổng thể, hồi quy mẫu và giải thích ý nghĩa của hệ số xác định
- Giá tăng doanh thu có thực sự giảm không? Điều này cho biết cầu co giãn nhiều hay ít theo giá?
- Bỏ qua yếu tố mùa vụ, sau mỗi quý doanh thu tăng trong khoảng nào?
- Mô hình vi phạm các giả thiết nào của phương pháp OLS

Mô hình [2]

- Viết hàm hồi quy và giải thích ý nghĩa của các ước lượng hệ số góc
- Các biến giả thời kì trước cùng tăng 1 đơn vị thì doanh thu có giảm 0,3 đơn vị không?
- Có dự báo cho rằng việc tăng giá vào quý I còn làm doanh thu giảm nhanh hơn nữa, hãy nêu các phân tích ý kiến này.
- Hãy so sánh hai mô hình về ý nghĩa kinh tế và các tiêu chí đánh giá khác.

Cho các giá trị tới hạn, nếu không có giá trị chính xác thì lấy giá trị gần nhất						
$u_{0,05} = 1,645$	$u_{0,025} = 1,96$	$n \geq 20$	$k' = 1$	$k' = 2$	$k' = 3$	$k' = 4$
$f_{0,05} (1; \geq 20) = 4,4$	$f_{0,05} (2; \geq 20) = 3,5$	d_L	1,2	1,1	1,0	0,9
$f_{0,05} (3; \geq 20) = 3,1$	$f_{0,05} (4; 20) = 2,8$	d_U	1,4	1,5	1,6	1,7

Đề 2 - B2CQ161213 (VB2 – Winter 2016)

Bài I

- Một người nghiên cứu mô hình với biến phụ thuộc là tỷ lệ lạm phát các quốc gia trong năm 2015. Với các lý thuyết kinh tế đã học, hãy đề xuất mô hình với ai biến độc lập mà bạn cho là phù hợp nhất và viết mô hình kinh tế lượng với các biến độc lập đó. Khi đó dấu của các ước lượng hệ số theo mô hình như thế nào là hợp lý thuyết.
- Làm thế nào để đánh giá hiện tượng đa cộng tuyến trong mô hình bạn vừa đề xuất? Có ý kiến cho rằng nên dùng mô hình dạng Logarit, hãy nêu nhận xét xem với các biến đã chọn, dạng Logarit có phù hợp?

Bài II Cho kết quả ước lượng với TR là tổng doanh thu của các cửa hàng bán lẻ tư nhân, K là chi phí nhập hàng, L là chi phí lao động, D nhận giá trị bằng 1 với cửa hàng có kinh doanh qua mạng, bằng 0 nếu ngược lại. Cho $\alpha = 5%$ với mọi ước lượng khoảng và kiểm định giả thuyết.

Mô hình [1]				Mô hình [2]			
Dependent Variable: TR				Dependent Variable: TR			
Sample: 1 100				Sample: 1 100			
Included Observations: 100				Included Observations: 100			
Variable	Coef.	Std.Error	Prob.	Variable	Coef.	Std.Error	Prob.
C	2.672176	4.822992	0.9558	C	1.425625	4.827624	0.9841
K	1.601136	0.101668	0.0000	K	1.264513	0.255636	0.0001
L	6.471615	0.150443	0.0000	L	4.563561	0.101566	0.0000
				D*K	-0.146685	0.246571	0.4657
				D*L	2.471615	0.652143	0.0124
R-sq	0.656474	Prob(F-stat)	0.0000	R-sq	0.822518	Prob(F-stat)	0.0000
DW				DW			
White		Probability	0.7623	White		Probability	0.5655
Ramsey		Probability	0.0314	Ramsey		Probability	0.2354
Breusch-Godfrey		Probability		Breusch-Godfrey		Probability	
Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0				Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0			

Mô hình [1]

- Viết hàm hồi quy tổng thể, hồi quy mẫu, hàm hồi quy có phù hợp không?
- Biến độc lập nào thực sự giải thích cho doanh thu
- Cả vốn và lao động cùng tăng 1 đơn vị thì doanh thu thay đổi trong khoảng nào?
- Các ước lượng của mô hình có phải là không chệch và hiệu quả không? Vì sao?
- Mô hình [2] có tốt hơn mô hình [1] không? Nếu có thì tốt hơn ở điểm nào?

Mô hình [2]

- Viết hàm hồi quy với hai loại cửa hàng và giải thích ước lượng hệ số của biến D*K, D*L
- Có thể cho rằng hiệu quả vốn của cửa hàng kinh doanh qua mạng thấp hơn nhưng hiệu quả của lao động của cửa hàng kinh doanh qua mạng lại cao hơn không?
- Qua hai kết quả trên, hãy đề xuất một mô hình phù hợp nhất cho mối quan hệ giữa các biến kinh tế đang có số liệu

Cho các giá trị tới hạn, nếu không có giá trị chính xác thì lấy giá trị gần nhất						
$u_{0,05} = 1,645$	$u_{0,025} = 1,96$	$n \geq 20$	$k' = 1$	$k' = 2$	$k' = 3$	$k' = 4$
$f_{0,05} (1; \geq 20) = 4,4$	$f_{0,05} (2; \geq 20) = 3,5$	d_L	1,2	1,1	1,0	0,9
$f_{0,05} (3; \geq 20) = 3,1$	$f_{0,05} (4; 20) = 2,8$	d_U	1,4	1,5	1,6	1,7

Đề 3 - B2CQ161214 (VB2 – Winter 2016)

Bài I

- Một người nghiên cứu mô hình với biến phụ thuộc là tỷ lệ lạm phát các quốc gia trong năm 2015. Với các lý thuyết kinh tế đã học, hãy đề xuất mô hình với ai biến độc lập mà bạn cho là phù hợp nhất và viết mô hình kinh tế lượng với các biến độc lập đó. Khi đó dấu của các ước lượng hệ số theo mô hình như thế nào là hợp lý thuyết.
- Với mô hình thiết lập trong câu trên, có thể xảy ra những hiện tượng nào trong hai hiện tượng sau và giải thích ý nghĩa của hiện tượng đó: (1) phương sai sai số thay đổi, (2) tự tương quan?

Bài II Cho kết quả ước lượng với TR là tổng doanh thu của các cửa hàng bán lẻ tư nhân, K là chi phí nhập hàng, L là chi phí lao động, D nhận giá trị bằng 1 với cửa hàng có kinh doanh qua mạng, bằng 0 nếu ngược lại. Cho $\alpha = 5\%$ với mọi ước lượng khoảng và kiểm định giả thuyết.

Mô hình [1]				Mô hình [2]			
Dependent Variable: TR				Dependent Variable: TR			
Sample: 1 100				Sample: 1 100			
Included Observations: 100				Included Observations: 100			
Variable	Coef.	Std.Error	Prob.	Variable	Coef.	Std.Error	Prob.
C	2.672176	4.822992	0.9558	C	1.425625	4.827624	0.9841
K	1.601136	0.101668	0.0000	K	1.264513	0.255636	0.0001
L	6.471615	0.150443	0.0000	L	4.563561	0.101566	0.0000
				D*K	-0.146685	0.246571	0.4657
				D*L	2.471615	0.652143	0.0124
R-sq	0.656474	Prob(F-stat)	0.0000	R-sq	0.822518	Prob(F-stat)	0.0000
DW				DW			
White		Probability	0.7623	White		Probability	0.5655
Ramsey		Probability	0.0314	Ramsey		Probability	0.2354
Breusch-Godfrey		Probability		Breusch-Godfrey		Probability	
Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0				Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0			

Mô hình [1]

- Viết hàm hồi quy tổng thể, hồi quy mẫu, hàm hồi quy có phù hợp không?
- Ước lượng khoảng tác động của vốn đến doanh thu
- Phải chăng lao động tăng 1 đơn vị thì doanh thu tăng chưa đến 6 đơn vị?
- Các ước lượng của mô hình có phải là không chệch và hiệu quả không? Vì sao?
- Mô hình [2] có tốt hơn mô hình [1] không? Nếu có thì tốt hơn ở điểm nào?

Mô hình [2]

- Viết hàm hồi quy với hai loại cửa hàng và giải thích ước lượng hệ số của biến D*K, D*L
- Trong hai yếu tố vốn và lao động, yếu tố nào thực sự có hiệu quả hơn đối với cửa hàng có kinh doanh qua mạng? Hiệu quả hơn bao nhiêu?
- Qua hai kết quả trên, hãy đề xuất một mô hình phù hợp nhất cho mối quan hệ giữa các biến kinh tế đang có số liệu

Cho các giá trị tới hạn, nếu không có giá trị chính xác thì lấy giá trị gần nhất						
$u_{0,05} = 1,645$	$u_{0,025} = 1,96$	$n \geq 20$	$k' = 1$	$k' = 2$	$k' = 3$	$k' = 4$
$f_{0,05} (1; \geq 20) = 4,4$	$f_{0,05} (2; \geq 20) = 3,5$	d_L	1,2	1,1	1,0	0,9
$f_{0,05} (3; \geq 20) = 3,1$	$f_{0,05} (4; 20) = 2,8$	d_U	1,4	1,5	1,6	1,7

Đề 4 - CQ170511 (Spring 2017)

Bài I

- Trong nông nghiệp, hiện tượng “được mùa mất giá” thường xuyên diễn ra. Hãy xây dựng một mô hình kinh tế lượng với số liệu chuỗi thời gian đối với một khu vực chăn nuôi lợn để có thể phân tích được hiện tượng đó. Khi đó dấu các hệ số như thế nào thì thể hiện được đúng mối quan hệ đang đề cập, tại sao?
- Hãy thêm một biến độc lập phù hợp với mô hình trong câu trên, dấu của hệ số biến đó như thế nào thì phù hợp. Khi nào việc thiếu biến đó không ảnh hưởng đến ước lượng của hệ số biến đã có trong mô hình đã xây dựng ở câu (1)?

Bài II Cho kết quả ước lượng với 63 tỉnh thành phố năm 2016, trong đó FDI là đầu tư trực tiếp nước ngoài, PCI là chỉ số cạnh tranh cấp tỉnh, IN là đầu tư cơ sở hạ tầng, Y là thu nhập bình quân đầu người, D = 1 với tỉnh có cảng biển, = 0 nếu ngược lại. Cho $\alpha = 5\%$ với mọi ước lượng khoảng và kiểm định giả thuyết.

Mô hình [1]				Mô hình [2]			
Dependent Variable: FDI				Dependent Variable: FDI			
Sample: 1 63				Sample: 1 63			
Included Observations: 63				Included Observations: 63			
Variable	Coef.	Std.Error	Prob.	Variable	Coef.	Std.Error	Prob.
C	2.361	0.182	0.000	C	3.025	1.002	0.001
PCI	2.162	0.632	0.002	PCI	1.184	0.355	0.004
1/IN	-0.145	0.053	0.016	1/IN	-0.563	0.301	0.134
Y	0.671	0.150	0.000	Y	0.428	0.152	0.013
				D*Y	0.108	0.053	0.092
				D*PCI	0.110	0.023	0.000
R-sq	0.594	Prob(F-stat)	0.0000	R-sq	0.622	Prob(F-stat)	0.0000
DW				DW			
White		Probability	0.322	White		Probability	0.041
Ramsey		Probability	0.321	Ramsey		Probability	0.135
MAPE	8.219			MAPE	6.217		
Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0				Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0			

Mô hình [1]

- Viết hàm hồi quy tổng thể, hồi quy mẫu, giải thích ý nghĩa hệ số xác định?
- Bỏ qua các biến độc lập khác, vẽ đồ thị FDI theo biến IN và giải thích ý nghĩa mối quan hệ kinh tế
- Các hệ số của mô hình có ý nghĩa thống kê hay không?
- Có thể cho rằng PCI tăng 1 điểm thì FDI tăng hơn 2 đơn vị hay không?

Mô hình [2]

- Viết kết quả ước lượng với tỉnh có và không có cảng biển
- Với tỉnh có cảng biển, PCI tăng 1 điểm thì FDI tăng trong khoảng bao nhiêu?
- Dùng kiểm định F cho biết có nên thêm hai biến mới vào mô hình không?
- So sánh giữa hai mô hình [1] và [2], bạn chọn mô hình nào để phân tích, vì sao?

Cho các giá trị tới hạn, nếu không có giá trị chính xác thì lấy giá trị gần nhất						
$u_{0,05} = 1,645$	$u_{0,025} = 1,96$	$n \geq 20$	$k' = 1$	$k' = 2$	$k' = 3$	$k' = 4$
$f_{0,05} (1; \geq 20) = 4,4$	$f_{0,05} (2; \geq 20) = 3,5$	d_L	1,2	1,1	1,0	0,9
$f_{0,05} (3; \geq 20) = 3,1$	$f_{0,05} (4; 20) = 2,8$	d_U	1,4	1,5	1,6	1,7

Đề 5 - CQ170524 (Spring 2017)

Bài I

1. Có nhận định rằng: “chi phí trung gian quá cao làm hàng sản xuất trong nước của Việt Nam khó cạnh tranh so với hàng nhập khẩu”. Hãy xây dựng một mô hình kinh tế lượng với biến phụ thuộc là thị phần hàng sản xuất trong nước của 40 mặt hàng tiêu dùng chính, mô hình có ít nhất 2 biến độc lập, và thể hiện được nhận định trên. Khi đó dấu các hệ số như thế nào thì phù hợp? Tại sao?
2. Giả sử có biến “tin đồn xấu về chất lượng sản phẩm sản xuất trong nước” không thể có được số liệu, nhưng cũng có ảnh hưởng rất mạnh đến biến phụ thuộc. Điều này có thể tác động đến các hệ số ước lượng của các biến đã có như thế nào?

Bài II. Cho kết quả ước lượng số liệu từ quý 1 năm 2001 đến quý 4 năm 2015 tại một tỉnh, trong đó Y là sản lượng xuất khẩu thủy hải sản, P là chỉ số giá thu mua trong nước, PE là chỉ số giá thị trường quốc tế, T là biến xu thế thời gian nhận giá trị từ 1, 2, ..., n.

Cho $\alpha = 5\%$ với mọi khoảng tin cậy và kiểm định giả thuyết.

Mô hình [1]				Mô hình [2]			
Dependent Variable: LOG(Y)				Dependent Variable: Log(Y)			
Sample: 2001Q1 2015Q4				Sample: 2001Q1 2015Q4			
Included Observations: 60				Included Observations: 60			
Variable	Coef.	Std.Error	Prob.	Variable	Coef.	Std.Error	Prob.
C	0.231	0.182	0.124	C	0.325	0.102	0.001
LOG(P)	-0.216	0.032	0.000	P	-0.018	0.003	0.004
LOG(PE)	1.453	0.457	0.000	PE	0.016	0.002	0.000
T	0.067	0.150	0.000	P(-1)	-0.043	0.035	0.213
R-sq	0.594	Prob(F-stat)	0.0000	PE(-1)	0.018	0.008	0.032
DW	0.876			T	0.052	0.013	0.000
White		Probability	0.322	R-sq	0.822	Prob(F-stat)	0.0000
Ramsey		Probability	0.321	DW	1.982		
Breusch-Godfrey		Probability	0.021	White		Probability	0.141
Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0				Ramsey		Probability	0.135
				Breusch-Godfrey		Probability	0.071
				Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0			

Với mô hình [1]

3. Viết hàm hồi quy tổng thể, hồi quy mẫu, các ước lượng hệ số góc có phù hợp với lý thuyết không?
4. Biến độc lập nào thực sự giải thích cho biến phụ thuộc?
5. Có thể nói Y tăng tương đối nhanh hơn mức tăng của PE hay không?
6. Nếu P và PE cùng giảm 1% thì lượng xuất khẩu thay đổi trong khoảng nào?

Với mô hình [2]

7. Viết mô hình hồi quy, và giải thích ý nghĩa các ước lượng hệ số góc
8. Các biến giá thời kỳ trước có tác động thế nào đến lượng xuất khẩu kỳ này?
9. Dự báo cho Y vào quý 1 năm 2016 nếu giả sử giá trong nước luôn không đổi bằng 50, giá quốc tế không đổi bằng 60
10. So sánh hai mô hình về ý nghĩa kinh tế và các tiêu chí đánh giá khác.

Đề 6 - CQ17053x (Spring 2017)

Bài I

1. Hãy xây dựng mô hình kinh tế lượng để thể hiện và phân tích “Tình trạng ô nhiễm không khí tác động mạnh đến chi phí của người dân”. Hãy thêm biến để mô hình có ít nhất hai biến độc lập. Dấu các hệ số như thế nào thì phù hợp? Tại sao?
2. Nếu số liệu ước lượng đến từ 60 đô thị trong cùng khoảng thời gian, trong đó có một số nằm gần bên công nghiệp, khi đó muốn so sánh mối quan hệ giữa hai loại đại bàn thì có thể thực hiện như thế nào? Theo đó dấu các hệ số như thế nào thì phù hợp? Tại sao?

Bài II. Cho kết quả ước lượng với số liệu quý từ Quý 1 năm 2001 đến Quý 4 năm 2015, trong đó Q là lượng hàng bán được, P là giá, AD là chi phí quảng cáo, T là biến xu thế thời gian nhận giá trị từ 1, 2, ..., n

Cho $\alpha = 5\%$ với mọi khoảng tin cậy và kiểm định giả thuyết

Mô hình [1]				Mô hình [2]			
Dependent Variable: LOG(Y)				Dependent Variable: Log(Y)			
Sample: 2001Q1 2015Q4				Sample: 2001Q1 2015Q4			
Included Observations: 60				Included Observations: 60			
Variable	Coef.	Std.Error	Prob.	Variable	Coef.	Std.Error	Prob.
C	0.231	0.182	0.124	C	0.325	0.102	0.001
LOG(P)	-0.216	0.032	0.000	P	-0.018	0.003	0.004
LOG(PE)	1.453	0.457	0.000	PE	0.016	0.002	0.000
T	0.067	0.150	0.000	P(-1)	-0.043	0.035	0.213
R-sq	0.594	Prob(F-stat)	0.0000	PE(-1)	0.018	0.008	0.032
DW	0.876			T	0.052	0.013	0.000
White		Probability	0.322	R-sq	0.822	Prob(F-stat)	0.0000
Ramsey		Probability	0.321	DW	1.982		
Breusch-Godfrey		Probability	0.021	White		Probability	0.141
Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0				Ramsey		Probability	0.135
				Breusch-Godfrey		Probability	0.071
				Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0			

Đề 7 - CQ170554 (Spring 2017)

Bài I

11. Có nhận định cho rằng “dự án hạ tầng có vốn đầu tư càng lớn và thời gian xây dựng càng dài thì càng đòi hỏi nhiều vốn”. Hãy xây dựng một mô hình kinh tế lượng phù hợp để phân tích và đánh giá nhận định đó. Các hệ số như thế nào thì phù hợp, mô hình sử dụng số liệu chéo hay chuỗi thời gian thì hợp lý? Tại sao?
12. Giả sử trong kết quả ước lượng theo kiểm định T có một hệ số góc không có ý nghĩa thống kê? Có ý kiến cho rằng biến tương ứng với hệ số góc đó không giải thích cho biến phụ thuộc? Bạn có đồng ý không? Tại sao?

Bài II Cho kết quả ước lượng với TR là tổng doanh thu của các cửa hàng bán lẻ tư nhân, K là chi phí nhập hàng, L là chi phí lao động, AD là chi phí quảng cáo, D nhận giá trị bằng 1 với cửa hàng có kinh doanh qua mạng, bằng 0 nếu ngược lại. Cho $\alpha = 5\%$ với mọi ước lượng khoảng và kiểm định giả thuyết.

Mô hình [1]				Mô hình [2]			
Dependent Variable: TR				Dependent Variable: TR			
Sample: 1 50				Sample: 1 50			
Included Observations: 50				Included Observations: 50			
Variable	Coef.	Std.Error	Prob.	Variable	Coef.	Std.Error	Prob.
C	2.672	4.822	0.951	C	1.425	4.827	0.981
K	1.603	0.105	0.000	K	1.484	0.255	0.001
L	2.128	0.823	0.026	L	3.563	0.101	0.000
AD	3.471	1.150	0.000	AD	1.001	0.953	0.599
				D*K	-0.146	0.246	0.465
				D*L	2.471	0.652	0.012
R-sq	0.656	Prob(F-stat)	0.0000	R-sq	0.822	Prob(F-stat)	0.0000
DW				DW			
White		Probability	0.0421	White		Probability	0.0232
Ramsey		Probability	0.0314	Ramsey		Probability	0.2354
Breusch-Godfrey		Probability		Breusch-Godfrey		Probability	
Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0				Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0			

Mô hình [1]

13. Viết hàm hồi quy tổng thể, hồi quy mẫu, giải thích ý nghĩa hệ số xác định?
14. Chi phí quảng cáo tăng 1 đơn vị thì doanh thu có tăng trên 5 đơn vị?
15. Chi cho quảng cáo và chi cho lao động cùng tăng 1 đơn vị thì doanh thu thay đổi trong khoảng nào?
16. Kiểm định White và Ramsey cho biết điều gì về mô hình?

Mô hình [2]

17. Viết hàm hồi quy với hai loại cửa hàng và giải thích ước lượng hệ số của biến D*K
18. Khi cùng tăng chi phí lao động, cửa hàng không kinh doanh qua mạng có doanh thu khác với cửa hàng có kinh doanh qua mạng không? Nếu có thì khác trong khoảng nào?
19. Có nhận xét gì về ý nghĩa thống kê của hệ số biến AD trong hai mô hình? Hãy nêu một cách giải thích về hiện tượng đó
20. Nếu muốn phân tích ý kiến cho rằng “tăng quảng cáo lúc đầu làm tăng doanh thu, nhưng sau đó có thể làm giảm doanh thu khi quảng cáo vượt qua mức tới hạn” thì có thể thực hiện như thế nào?

Cho các giá trị tới hạn, nếu không có giá trị chính xác thì lấy giá trị gần nhất						
$u_{0,05} = 1,645$	$u_{0,025} = 1,96$	$n \geq 20$	$k' = 1$	$k' = 2$	$k' = 3$	$k' = 4$
$f_{0,05} (1; \geq 20) = 4,4$	$f_{0,05} (2; \geq 20) = 3,5$	d_L	1,2	1,1	1,0	0,9
$f_{0,05} (3; \geq 20) = 3,1$	$f_{0,05} (4; 20) = 2,8$	d_U	1,4	1,5	1,6	1,7

Đề 8 - CQ170566 (Spring 2017)

Bài I

1. Có nhận định cho rằng “doanh thu của doanh nghiệp bán lẻ không chỉ phụ thuộc vào chính sách marketing của chính mình mà còn phụ thuộc chính sách marketing của đối thủ”. Hãy xây dựng mô hình kinh tế lượng với ít nhất hai biến độc lập để phân tích điều đó. Dấu các hệ số như thế nào thì phù hợp Tại sao?
2. Theo bạn, khi nào trong mô hình đã xây dựng có thể xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến cao? Khi đó kết quả ước lượng bị ảnh hưởng như thế nào?

Bài II Cho kết quả ước lượng với 63 tỉnh thành, trong đó FDI2016 là lượng vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài năm 2016, FDI2015 là FDI năm 2015, RANK là xếp hạng cạnh tranh của tỉnh năm 2016 (xếp từ bậc 1 là tốt nhất đến 63 là kém nhất), Y là GDP bình quân đầu người năm 2016, POP là dân số của tỉnh. LOG là logarit của các biến. Cho $\alpha = 5\%$ với mọi ước lượng khoảng và kiểm định giả thuyết.

Mô hình [1]				Mô hình [2]			
Dependent Variable: FDI2016				Dependent Variable: FDI2016			
Sample: 1 63				Sample: 1 63			
Included Observations: 63				Included Observations: 63			
Variable	Coef.	Std.Error	Prob.	Variable	Coef.	Std.Error	Prob.
C	3.672	1.822	0.001	C	1.425	4.827	0.981
FDI2015	1.603	1.005	0.229	LOG(FDI2015)	1.184	0.355	0.004
Y	2.128	0.823	0.026	LOG(Y)	3.563	0.101	0.000
RANK	-0.471	0.150	0.000	RANK	-0.052	0.016	0.004
				LOG(POP)	-2.471	3.652	0.312
R-sq	0.756	Prob(F-stat)	0.0000	R-sq	0.722	Prob(F-stat)	0.0000
DW				DW			
White		Probability	0.3221	White		Probability	0.0232
Ramsey		Probability	0.0314	Ramsey		Probability	0.1354
Breusch-Godfrey		Probability		Breusch-Godfrey		Probability	
Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0				Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0			

Mô hình [1]

3. Viết hàm hồi quy tổng thể, hồi quy mẫu, hệ số biến RANK có phù hợp với lý thuyết không?
4. Hai tỉnh có FDI năm 2015 chênh lệch nhau 1 đơn vị thì FDI năm 2016 có khác nhau không (giả sử các yếu tố khác giống nhau)
5. Hai tỉnh có RANK cách nhau 2 bậc thì FDI chênh lệch nhau trong khoảng nào?
6. Mô hình [2] có tốt hơn mô hình [1] không? Nếu có thì tốt hơn ở những điểm nào?

Mô hình [2]

7. Viết hàm hồi quy và giải thích ý nghĩa ước lượng hệ số biến FDI105, Y, POP
8. Tại sao trong mô hình [2] biến RANK không dưới dạng Logarit? Giải thích ý nghĩa hệ số biến đó
9. FDI105 và Y cùng tăng 1% thì FDI năm 2016 thay đổi trong khoảng nào
10. Qua kết quả ước lượng hai mô hình, hãy bình luận về các chính sách để thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài?

<i>Cho các giá trị tới hạn, nếu không có giá trị chính xác thì lấy giá trị gần nhất</i>						
$u_{0,05} = 1,645$	$u_{0,025} = 1,96$	$n \geq 20$	$k' = 1$	$k' = 2$	$k' = 3$	$k' = 4$
$f_{0,05}(1; \geq 20) = 4,4$	$f_{0,05}(2; \geq 20) = 3,5$	d_L	1,2	1,1	1,0	0,9
$f_{0,05}(3; \geq 20) = 3,1$	$f_{0,05}(4; 20) = 2,8$	d_U	1,4	1,5	1,6	1,7

Đề 9 - CQ170576 (Spring 2017)

Bài I

1. Lý thuyết “lực hấp dẫn (gravity)” cho rằng thương mại song song giữa hai quốc gia phụ thuộc vào sức mạnh kinh tế của hai nước và khoảng cách địa lý. Hãy xây dựng mô hình kinh tế lượng phù hợp để đánh giá lý thuyết này với các biến cụ thể. Khi đó các hệ số có dấu như thế nào?
2. Giả sử có một yếu tố kí hiệu là Z cũng có giải thích cho biến phụ thuộc nhưng không có trong mô hình, và biến Z cũng liên quan chặt chẽ với các biến đang có. Khi đó mô hình có vấn đề gì và các ước lượng hệ số bị ảnh hưởng như thế nào?

Bài II Cho kết quả ước lượng số liệu từ quý 1 năm 2006 đến quý 4 năm 2015 tại một tỉnh, với FDI là đầu tư trực tiếp nước ngoài, GI là tổng đầu tư cơ sở hạ tầng, Y là thu nhập bình quân đầu người, T là biến xu thế thời gian nhận giá trị từ 1 đến 40. LOG là logarit của các biến tương ứng. Cho $\alpha = 5\%$ với mọi ước lượng khoảng và kiểm định giả thuyết.

Mô hình [1]				Mô hình [2]			
Dependent Variable: FDI				Dependent Variable: LOG(FDI)			
Sample: 2006Q1 2015Q4				Sample: 2004Q1 2015Q4			
Included Observations: 40				Included Observations: 40			
Variable	Coef.	Std.Error	Prob.	Variable	Coef.	Std.Error	Prob.
C	4.672	1.822	0.000	C	1.425	4.827	0.981
GI	3.603	1.005	0.001	LOG(GI)	1.184	0.355	0.004
Y	6.128	0.823	0.000	LOG(Y)	3.563	0.101	0.000
T	0.671	0.150	0.000	T	0.110	0.023	0.000
R-sq	0.656	Prob(F-stat)	0.0000	R-sq	0.722	Prob(F-stat)	0.0000
DW	0.653			DW	1.952		
White		Probability	0.322	White		Probability	0.251
Ramsey		Probability	0.321	Ramsey		Probability	0.135
Breusch-Godfrey		Probability	0.012	Breusch-Godfrey		Probability	0.325
Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0				Hiệp phương sai ước lượng các hệ số xấp xỉ 0			

Mô hình [1]

3. Viết hàm hồi quy tổng thể, hồi quy mẫu, giải thích ý nghĩa của các ước lượng hệ số góc
4. Đầu tư hạ tầng có làm tăng FDI? Tăng trưởng kinh tế có làm tăng FDI?
5. Khi GI và Y cùng tăng 1 đơn vị thì FDI tăng trong khoảng nào?
6. Các sai số chuẩn có phải ước lượng không chệch không, tại sao?

Mô hình [2]

7. Viết mô hình hồi quy, và giải thích ý nghĩa ước lượng hệ số góc
8. Mô hình [2] có tốt hơn mô hình [1] hay không? Tại sao?
9. Sau mỗi quý thì FDI tăng trong khoảng bao nhiêu %?
10. Có ý kiến cho rằng từ sau năm 2008 tác động của GI và Y có giảm so với trước, hãy nêu cách để thực hiện việc phân tích cho ý kiến này

Cho các giá trị tới hạn, nếu không có giá trị chính xác thì lấy giá trị gần nhất						
$u_{0,05} = 1,645$	$u_{0,025} = 1,96$	$n \geq 20$	$k' = 1$	$k' = 2$	$k' = 3$	$k' = 4$
$f_{0,05}(1; \geq 20) = 4,4$	$f_{0,05}(2; \geq 20) = 3,5$	d_L	1,2	1,1	1,0	0,9
$f_{0,05}(3; \geq 20) = 3,1$	$f_{0,05}(4; 20) = 2,8$	d_U	1,4	1,5	1,6	1,7

PHẦN II: HƯỚNG DẪN GIẢI

Đề 1 - H170882

1. PRM: $XKGao_t = \beta_1 + \beta_2 P_t + \beta_3 PTG_t + \beta_4 D_t + u_t$

$XKGao$: sản lượng gạo xuất khẩu

P : giá gạo trong nước – kì vọng dấu $\beta_2 < 0$: giá gạo trong nước cao hơn xuất khẩu giảm

PTG chỉ số giá gạo thị trường thế giới – kì vọng dấu $\beta_3 > 0$: giá gạo thế giới cao thúc đẩy xuất khẩu

D : biến giả = 1 với giai đoạn từ quý 1 năm 2007 về sau, = 0 với giai đoạn trước đó – kì vọng dấu $\beta_4 > 0$: việc gia nhập WTO khiến xuất khẩu gạo dễ dàng hơn

2. Đặt biến giả $S34 = 1$ với hai quý cuối năm, = 0 với hai quý đầu năm và hồi quy mô hình:

$$XKGao_t = \beta_1 + \beta_2 P_t + \beta_3 PTG_t + \beta_4 D_t + \beta_5 S34_t + u_t$$

Nếu hệ số β_5 có ý nghĩa thống kê thì ta kiểm định $\begin{cases} H_0 : \beta_5 \leq 0 \\ H_1 : \beta_5 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} H_0 : \text{Nhận định là không đúng} \\ H_1 : \text{Nhận định là đúng} \end{cases}$

Bác bỏ H_0 nếu $T = \frac{\widehat{\beta}_5}{se(\widehat{\beta}_5)} > t_{\alpha}^{(n-k)}$

3. PRF: $E(TR_t | P, S1, T) = \beta_1 + \beta_2 P_t + \beta_3 S1_t + \beta_4 T_t + u_t$ SRF: $\widehat{TR}_t = 23,13 - 0,216P_t + 1,453S1_t + 0,673T_t$

$R^2 = 0,594$ cho biết biến giá hàng hóa P, biến xu thế thời gian T và biến giả mùa vụ S1 giải thích được 59,4% thay đổi của doanh thu giai đoạn quý 1 năm 2000 đến quý 4 năm 2015

4. $\begin{cases} H_0 : \beta_2 \geq 0 \\ H_1 : \beta_2 < 0 \end{cases}, T_{qs} = \frac{-0,216}{0,032} = -6,75 < -t_{\alpha}^{(n-k)} = -t_{0,05}^{(56)} = -u_{0,05} = -1,645 \Rightarrow$ bác bỏ H_0 , chấp nhận H_1

Với $\alpha = 5\%$, giá tăng doanh thu thực sự giảm

\Rightarrow Lúc này co dãn của cầu theo giá $< -1 \Rightarrow$ cầu co dãn nhiều theo giá

(*) Giải thích (không cần trình bày trong bài):

Co dãn của cầu theo giá: $\varepsilon_D = Q'(P) \cdot \frac{P}{Q}$

$$\beta_2 = \frac{\partial TR}{\partial P} = \frac{\partial(PQ)}{\partial P} = Q + \frac{\partial Q}{\partial P} \cdot P = Q \left[1 + \frac{\partial Q}{\partial P} \cdot \frac{P}{Q} \right] = Q(1 + \varepsilon_D)$$

$$\beta_2 < 0 \Leftrightarrow 1 + \varepsilon_D < 0 \Leftrightarrow \varepsilon_D < -1$$

5. Khoảng tin cậy đối xứng cho β_4

6. Kiểm định Ramsey

$\begin{cases} H_0 : [1] \text{ có dạng hàm đúng và không thiếu biến quan trọng} \\ H_1 : [1] \text{ có dạng hàm sai hoặc thiếu biến quan trọng} \end{cases}$

$\begin{cases} H_0 : [1] \text{ có dạng hàm đúng và không thiếu biến quan trọng} \\ H_1 : [1] \text{ có dạng hàm sai hoặc thiếu biến quan trọng} \end{cases}$

P-value = 0,322 > 0,05 \Rightarrow chưa đủ cơ sở bác bỏ $H_0 \Rightarrow [1]$ có dạng hàm đúng và không thiếu biến

\Rightarrow TS2 thỏa mãn

Kiểm định White

$\begin{cases} H_0 : [1] \text{ có PSSSĐĐ} \\ H_1 : [1] \text{ có PSSSTĐ} \end{cases}$

$\begin{cases} H_0 : [1] \text{ có PSSSĐĐ} \\ H_1 : [1] \text{ có PSSSTĐ} \end{cases}$

P-value = 0,321 > 0,05 \Rightarrow chưa đủ cơ sở bác bỏ $H_0 \Rightarrow [1]$ có PSSSĐĐ

\Rightarrow TS3 thỏa mãn

Kiểm định Breusch-Godfrey

$$\begin{cases} H_0 : [1] \text{ không có tự tương quan} \\ H_1 : [1] \text{ có tự tương quan} \end{cases}$$

P-value = 0,021 < 0,05 \Rightarrow bác bỏ H_0 , chấp nhận $H_1 \Rightarrow [1]$ có tự tương quan \Rightarrow vi phạm TS1

7. PRF: $E(TR_t | P_t, S1_t, T, P_{t-1}, TR_{t-1}) = \beta_1 + \beta_2 P_t + \beta_3 S1_t + \beta_4 T + \beta_5 P_{t-1} + \beta_6 TR_{t-1}$

$\hat{\beta}_2 = -0,182$ cho biết nếu bỏ qua các yếu tố khác, quý nào có giá cao hơn 1 đơn vị thì doanh thu trung bình thấp hơn 0,182 đơn vị

$\hat{\beta}_5 = -0,068$ cho biết nếu bỏ qua các yếu tố khác, quý nào có giá cao hơn 1 đơn vị thì doanh thu trung bình ở quý ngay sau đó thấp hơn 0,068 đơn vị

$\hat{\beta}_6 = 0,52$ cho biết nếu bỏ qua các yếu tố khác, quý nào có doanh thu cao hơn 1 đơn vị thì doanh thu trung bình ở quý ngay sau đó cao hơn 0,52 đơn vị

8. Sửa đề, bỏ chữ “giá” đi, thành: “Các biến thời kì trước...”

$$\begin{cases} H_0 : \beta_5 + \beta_6 = -0,3 \\ H_1 : \beta_5 + \beta_6 \neq -0,3 \end{cases}$$

$\Leftrightarrow \begin{cases} H_0 : \text{Các biến thời kì trước cùng tăng 1 đơn vị thì doanh thu giảm 0,3 đơn vị} \\ H_1 : \text{Các biến thời kì trước cùng tăng 1 đơn vị không làm doanh thu giảm 0,3 đơn vị} \end{cases}$

9. Bổ sung biến tương tác $S1 * P$ vào mô hình [2] ta được:

$$TR_t = \beta_1 + \beta_2 P_t + \beta_3 S1_t + \beta_4 T + \beta_5 P_{t-1} + \beta_6 TR_{t-1} + \beta_7 S1_t * P_t + u$$

Chênh lệch tác động của giá lên doanh thu giữa quý 1 và các quý còn lại là β_7

$$\begin{cases} H_0 : \beta_7 \geq 0 \text{ (Tăng giá vào quý 1 không làm doanh thu giảm nhanh hơn các quý khác)} \\ H_1 : \beta_7 < 0 \text{ (Tăng giá vào quý 1 làm doanh thu giảm nhanh hơn các quý khác)} \end{cases}$$

10. Bảng so sánh

Tiêu chí	Mô hình [1]	Mô hình [2]
(1) Ý nghĩa kinh tế	Hồi quy tĩnh: Xét tác động cân bằng trong dài hạn của các yếu tố lên doanh thu, thông qua hệ số các biến trong cùng một thời kì (Gọi là cân bằng vì các tác động này là không đổi và lặp đi lặp lại qua các thời kì. Cụ thể như tác động riêng của P lên TR từ Q1 lên Q2 giống với Q2 lên Q3, không đổi qua các năm và đều bằng β_2)	Hồi quy động: Xét tác động tức thời (ngay trong cùng thời kì) và cả tác động trễ (lên các thời kì sau đó) nhờ có thêm trễ của các biến (Ví dụ như tăng 1 đơn vị giá ở quý t^* thì không chỉ làm doanh thu quý t^* tăng β_2 vị, mà còn làm doanh thu quý t^*+1 thì tăng β_5 đơn vị. Tổng tác động dài hạn của việc tăng giá lên doanh thu bằng $(\beta_2 + \beta_5)$)
(2) Khuyết tật	Như đã chỉ ra ở ý (6), mô hình chỉ vi phạm giả thiết TS1 về tự tương quan hồi quy (đa cộng tuyến và sai số ngẫu nhiên không phân phối chuẩn bài không cho thông tin nên ta coi như đã thỏa mãn) Các $\hat{\beta}_j$ là ước lượng không chệch, vững nhưng mất tính hiệu quả, theo đó các ước lượng khoảng và kiểm định giả thuyết cho β_j cũng không còn giá trị sử dụng	Do mô hình có trễ bậc 1 của biến phụ thuộc (TR(-1)) nên TS2 bị vi phạm, ta phải xét sang bộ giả thiết thay thế TS0'-TS4' TS0' yêu cầu các biến trong mô hình phải là các chuỗi dừng, tuy nhiên dễ thấy giả thiết này không thỏa mãn do biến xu thế T là tăng dần, doanh thu TR cũng có xu hướng gia tăng theo thời gian \Rightarrow TS0'-TS4' không thỏa mãn \Rightarrow các $\hat{\beta}_j$ không còn sử dụng được

Đề 2 - B2CQ161213 (VB2 – Winter 2016)

Bài I

1. PRM: $\pi_i = \beta_1 + \beta_2 M_{2014,i} + \beta_3 \frac{1}{UR_i} + u_i$

π_i : tỉ lệ lạm phát năm 2015 của quốc gia i

$M_{2014,i}$: cung tiền năm 2014 của quốc gia i ,

$\beta_2 < 0$ cung tiền là biến chính sách, nhằm kiểm soát lạm phát. Nếu năm trước lạm phát ở mức cao thì cung tiền cũng điều chỉnh thấp hơn để kiềm chế lạm phát và do cần thời gian để chính sách thực thi cũng như các chủ thể kinh tế điều chỉnh nên cần 1 khoảng thời gian để thấy được sự hiệu quả

UR_i : tỉ lệ thất nghiệp năm 2015 của quốc gia i

$\beta_3 > 0$: theo lí thuyết đường cong Phillips: tỉ lệ lạm phát phụ thuộc ngược chiều với tỉ lệ thất nghiệp

2. Để đánh giá mức độ đa cộng tuyến trong mô hình trên, ta có thể thực hiện theo 2 cách:

Cách 1: Đo tương quan cặp giữa M_{2014} và $\frac{1}{UR}$, nếu tương quan $> 0,8$ thì mô hình có đa cộng tuyến cao

Cách 2: Thực hiện hồi quy phụ, hồi quy M_{2014} theo $\frac{1}{UR}$ thu được hệ số xác định R_2^2 , nếu $R_2^2 > 0,9$ thì mô hình có hiện tượng đa cộng tuyến cao

Nhận xét về dạng hàm Logarit: Không phù hợp do các nguyên nhân sau

- (1) Do tỉ lệ lạm phát của một số quốc gia có thể âm (giảm phát) nên không thể lấy log các quan sát này
- (2) Các biến trong mô hình không có quan hệ tỉ lệ rõ rệt với nhau nên không cần dùng dạng hàm Logarit
- (3) Do các biến tỉ lệ lạm phát, tỉ lệ thất nghiệp đều là biến tỉ lệ % (tăng trưởng của mức giá, tăng trưởng của thất nghiệp) nên việc lấy log các biến này khiến việc diễn giải ý nghĩa kết quả trở nên khó khăn, các diễn giải không mang nhiều ý nghĩa trong thực tế

Bài II

3. PRF: $E(TR|_{K,L}) = \beta_1 + \beta_2 K + \beta_3 L$ SRF: $\widehat{TR} = 2,672176 + 1,601136K + 6,471615L$

- $\begin{cases} H_0 : \text{Hàm hồi quy không phù hợp} \\ H_1 : \text{Hàm hồi quy có phù hợp} \end{cases}$

P-value = 0,0000 $< 0,05 \Rightarrow$ bác bỏ H_0 , nhận H_1

Với mức ý nghĩa 5%, hàm hồi quy có phù hợp

4. Hướng dẫn: Kiểm định ý nghĩa thống kê cho các hệ số góc rồi kết luận

5. Khoảng tin cậy đối xứng cho $(\beta_2 + \beta_3)$

6. $\begin{cases} H_0 : [1] \text{ có dạng hàm đúng, không thiếu biến quan trọng} \\ H_1 : [1] \text{ có dạng hàm sai hoặc thiếu biến quan trọng} \end{cases}$

P-value = 0,0314 $< 0,05 \Rightarrow$ bác bỏ H_0 , nhận $H_1 \Rightarrow$ Với $\alpha = 5\%$, [1] có dạng hàm sai hoặc thiếu biến quan trọng \Rightarrow vi phạm giả thiết 2 \Rightarrow các $\widehat{\beta}_j$ là ước lượng chệch, không vững \Rightarrow tất nhiên không hiệu quả (tính hiệu quả của $\widehat{\beta}_j$ chỉ xem xét khi $\widehat{\beta}_j$ là ước lượng tuyến tính không chệch cho β_j)

Vậy, các ước lượng từ mô hình không phải là không chệch và hiệu quả.

7. Mô hình [2] tốt hơn [1], ở các tiêu chí sau:

Biến giải thích:

Phong phú hơn mô hình [1], ngoài yếu tố định lượng (K, L) mô hình xét tác động của các yếu tố định tính là phân loại cửa hàng kinh doanh qua mạng: D. Thông qua việc đưa các biến tương tác D*K và D*L

vào mô hình, mô hình [2] thể hiện được chênh lệch tác động của các yếu tố giải thích (K,L) lên doanh thu. Hệ số biến D*L có ý nghĩa thống kê chứng tỏ rằng chênh lệch tác động là có và việc phân loại cửa hàng lần cần thiết

Khuyết tật:

Không chỉ bổ sung yếu tố giải thích cần thiết, việc đưa D*L vào còn làm cho mô hình [2] thỏa mãn giả thiết 2 OLS, thật vậy, từ kết quả kiểm định Ramsey:

$$\begin{cases} H_0 : [2] \text{ có dạng hàm đúng, không thiếu biến quan trọng} \\ H_1 : [2] \text{ có dạng hàm sai hoặc thiếu biến quan trọng} \end{cases}$$

P-value = 0,5655 > 0,05 \Rightarrow chưa đủ cơ sở bác bỏ $H_0 \Rightarrow$ Với $\alpha = 5\%$, [2] có dạng hàm đúng và không thiếu biến quan trọng

Bên cạnh đó, giả thiết 3 OLS cũng được thỏa mãn:

$$\begin{cases} H_0 : [2] \text{ có phương sai sai số không đổi} \\ H_1 : [2] \text{ có phương sai sai số thay đổi} \end{cases}, \text{ P-value} = 0,2354 > 0,05 \Rightarrow \text{chưa đủ cơ sở bác bỏ } H_0$$

\Rightarrow Với $\alpha = 5\%$, [2] có phương sai sai số không đổi

Như vậy, các ước lượng thu được từ [2] là ước lượng không chệch, vững và hiệu quả

Ngoài ra, mô hình [2] giải thích được nhiều hơn cho thay đổi của TR

$$\bar{R}_2^2 = 1 - (1 - R_2^2) \frac{n-1}{n-k_2} = 1 - (1 - 0,822518) \frac{99}{95} = 0,815 > \bar{R}_1^2 = \dots = 0,649$$

$$8. \text{ PRM} \quad E(TR|_{K,L,D=0}) = \beta_1 + \beta_2 K + \beta_3 L \quad E(TR|_{K,L,D=1}) = \beta_1 + (\beta_2 + \beta_4) K + (\beta_3 + \beta_5) L$$

$\hat{\beta}_4 = -0,146685$ cho biết: nếu bỏ qua tác động của chi phí lao động, khi tăng 1 đơn vị chi phí nhập hàng thì doanh thu trung bình của cửa hàng kinh doanh qua mạng **tăng ít hơn** 0,146685 đơn vị so với mức tăng của cửa hàng không kinh doanh qua mạng

$\hat{\beta}_5 = 2,471615$ cho biết: nếu bỏ qua tác động của chi phí nhập hàng, khi tăng 1 đơn vị chi phí lao động thì doanh thu trung bình của cửa hàng kinh doanh qua mạng **tăng nhiều hơn** 2,471615 so với mức tăng của cửa hàng không kinh doanh qua mạng

$$9. \begin{cases} H_0 : \beta_4 \geq 0 \\ H_1 : \beta_4 < 0 \end{cases}, \text{ P-value} = \frac{0,4657}{2} = 0,23285 > 0,05 \Rightarrow \text{chưa đủ cơ sở bác bỏ } H_0$$

Với $\alpha = 5\%$, không thể cho rằng hiệu quả dùng vốn của cửa hàng kinh doanh qua mạng thấp hơn

$$\begin{cases} H_0 : \beta_5 \leq 0 \\ H_1 : \beta_5 > 0 \end{cases}, \text{ p-value} = \frac{0,0124}{2} = 0,0062 < 0,05 \Rightarrow \text{bác bỏ } H_0, \text{ nhận } H_1$$

Với $\alpha = 5\%$, có thể cho rằng hiệu quả dùng lao động của cửa hàng kinh doanh qua mạng cao hơn

10. Như đã phân tích ở ý (7), mô hình [2] tốt hơn [1] ở nhiều điểm

Như đã kiểm định ở ý (9), biến D*K là không cần thiết cho mô hình trong khi biến D*L là cần thiết

\Rightarrow Mô hình đề xuất: $TR = \beta_1 + \beta_2 K + \beta_3 L + \beta_4 \cdot D \cdot L + u$

ĐỀ 3 - B2CQ161214 (VB2 – Winter 2016)

Bài I

Ý 2

Do mô hình sử dụng số liệu chéo (số liệu tỷ lệ lạm phát của các quốc gia trong năm 2015) nên không thể bị hiện tượng tự tương quan. Hiện tượng có thể xảy ra chỉ có thể là Phương sai sai số thay đổi
Phương sai sai số thay đổi nghĩa là sai số ngẫu nhiên biến động không như nhau theo các quan sát khác nhau.

Ý 9

$$\begin{cases} H_0 : \beta_4 = 0 \\ H_1 : \beta_4 \neq 0 \end{cases}, P\text{-value} = 0,4657 > 0,05 \Rightarrow \text{chưa đủ cơ sở bác bỏ } H_0 \Rightarrow \text{hệ số biến D*K không có ý nghĩa}$$

thống kê \Rightarrow tác động của chi phí nhập hàng lên doanh thu giữa 2 nhóm cửa hàng là như nhau

$$\begin{cases} H_0 : \beta_5 = 0 \\ H_1 : \beta_5 \neq 0 \end{cases}, p\text{-value} = 0,0124 < 0,05 \Rightarrow \text{bác bỏ } H_0, \text{ nhận } H_1 \Rightarrow \text{hệ số biến D*K có ý nghĩa thống kê}$$

$$\begin{cases} H_0 : \beta_5 \leq 0 \\ H_1 : \beta_5 > 0 \end{cases}, p\text{-value} = \frac{0,0124}{2} = 0,0062 < 0,05 \Rightarrow \text{bác bỏ } H_0, \text{ nhận } H_1$$

\Rightarrow tác động của chi phí lao động lên doanh thu của cửa hàng kinh doanh qua mạng nhiều hơn cửa hàng không kinh doanh qua mạng

\Rightarrow yếu tố lao động thực sự hiệu quả hơn với cửa hàng kinh doanh qua mạng

Hiệu quả hơn 2,471615 đơn vị (ước lượng điểm, nếu hỏi hiệu quả hơn trong khoảng nào, tối thiểu-tối đa bao nhiêu thì dùng ước lượng khoảng)

Đề 4 - Đề CQ170511 (Spring 2017)

Bài I

1. PRM: $P_t = \beta_1 + \beta_2 Q_t + \beta_3 Q_t^2 + u_t$

Trong đó: P_t - giá thịt lợn ở thời kì t

Q_t - lượng cung thịt lợn ở thời kì t

Kì vọng dấu: $\beta_2 > 0$: thể hiện luật cung - giá và lượng cung tương quan dương

$\beta_3 < 0$: thể hiện tác động của việc được mùa mất giá, gây ra do tình trạng **đur cung** thịt lợn: cung quá nhiều vượt quá cầu làm giảm mức giá thịt lợn. Do đây là tình trạng “thường xuyên” xảy ra nên ta có thể tin rằng hệ số biến này là có ý nghĩa thống kê

2. Với biến phụ thuộc là giá của thịt lợn thì theo lí thuyết hành vi người sản xuất ta còn có thể đưa thêm biến chi phí đầu vào (CP) về chăn nuôi lợn, bao gồm: chi phí thức ăn, chi phí về thú ý,... với kì vọng dấu là dương vì tăng chi phí đầu vào tạo rào cản đầu tư mới \Rightarrow giảm cung \Rightarrow tăng giá. Tuy nhiên tác động này thường diễn ra sau 1 khoảng thời gian nên ta đưa biến trễ bậc 1 CP_{t-1} (hoặc CP_{t-2}) của nó vào mô hình

Việc thiếu biến CP_{t-1} sẽ không làm ảnh hưởng tới ước lượng hệ số biến đã có **nếu** như mô hình:

✓ Không vi phạm TS2: $\Leftrightarrow CP_{t-1}$ không tương quan với Q_t và $Q_t^2 \Leftrightarrow CP_{t-1}$ không phải biến độc lập quan trọng (nhưng điều này khó thỏa mãn vì CP_{t-1} và Q_t có tương quan âm)

✓ Không vi phạm TS3: $\Leftrightarrow CP_{t-1}$ không biến động mạnh theo thời gian (hay giá trị của nó là ổn định qua các thời kì)

Không vi phạm TS1: $\Leftrightarrow CP_{t-1}$ không tự tương quan, vì nếu tự tương quan thì rất dễ làm cho u_t xuất hiện tự tương quan (CP_{t-1} đang nằm trong u_t)

3. PRF: $E\left(FDI \mid_{PCI, \frac{1}{IN}, Y}\right) = \beta_1 + \beta_2 PCI + \beta_3 \frac{1}{IN} + \beta_4 Y$

SRF: $\widehat{FDI} = 2,361 + 2,162 PCI - 0,145 \frac{1}{IN} + 0,671 Y$

$R^2 = 0,594$ cho biết mô hình giải thích được 59,4% thay đổi của FDI trong mẫu

4. **Vẽ đồ thị**

Cách vẽ:

Chỉ vẽ ở góc phần tư thứ nhất

(Các biến lấy giá trị > 0)

Đạo hàm xét biến thiên trên (0 : +∞)

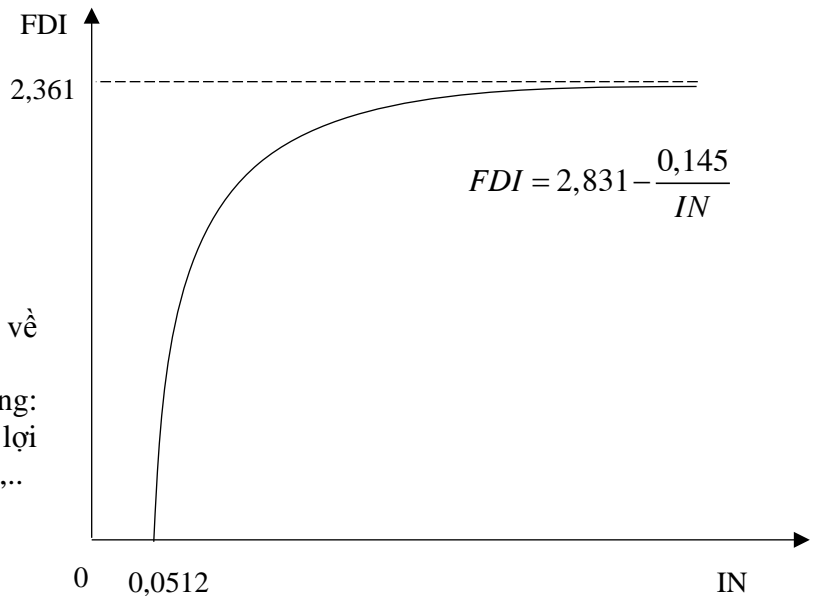
Lần lượt cho IN = 0; IN = +∞

Rồi cho FDI = 0

Giải thích quan hệ kinh tế:

IN tăng => FDI tăng chậm dần rồi tiệm cận về giá trị 2,361

Nguyên nhân: ban đầu tăng đầu tư cơ sở hạ tầng: đường xá, điện nước,... tạo điều kiện thuận lợi cho đầu tư trực tiếp nước ngoài vào sản xuất,..



Tuy nhiên khi các điều kiện về giao thông, điện nước đã đạt ngưỡng cần thiết để đầu tư sản xuất thì FDI sẽ tăng chậm lại, gần như không tăng nữa (một phần vì FDI giải ngân theo từng năm, từng đợt dự án, phần khác vì cơ sở hạ tầng đã tương đối đủ)

5. Kiểm định ý nghĩa thống kê cho các hệ số (Cả góc, chặn)

6. $\begin{cases} H_0 : \beta_2 \leq 2 \\ H_1 : \beta_2 > 2 \end{cases}$ (kiểm định tác động của PCI lên FDI, tác động này là β_2)

7. SRF Không có ràng buộc $\widehat{FDI} = 3,025 + 1,184 - 0,563 \frac{1}{IN} + 0,428Y$

Có ràng buộc $\widehat{FDI} = 3,025 + 1,294PCI - 0,563 \frac{1}{IN} + 0,536Y$

8. KTC đối xứng cho ($\beta_2 + \beta_6$)

9. $\begin{cases} H_0 : \beta_5 = \beta_6 = 0 \\ H_1 : \beta_5 + \beta_6 \neq 0 \end{cases}, W_\alpha = \left\{ F = \frac{(R_U^2 - R_R^2) / m}{(1 - R_U^2) / (n - k_U)} : F > f_\alpha^{(m;n-k_U)} \right\}$

10. Hướng dẫn

MH [1]: Dạng hàm đúng và không thiếu biến (phân tích Ramsey test), phương sai sai số đồng đều (phân tích White test) => Các ước lượng hệ số là ước lượng không chệch, vững và có phương sai nhỏ nhất

MH [2]: Dạng hàm đúng và không thiếu biến (phân tích Ramsey test), phương sai sai số thay đổi (phân tích White test) => Các ước lượng hệ số là ước lượng không chệch, vững nhưng không phải ước lượng hiệu quả nhất do phương sai ước lượng bị chệch, tất nhiên các suy diễn thống kê cho hệ số hồi quy cũng không còn giá trị

Do đó để thực hiện các phân tích mô hình ta sẽ chọn mô hình 1

ĐỀ 5 - CQ170524 (Spring 2017)

Câu 1

PRM: [Thị phần] = $\beta_1 + \beta_2QC + \beta_3QC^2 + u$

QC : chi phí cho quảng cáo, kì vọng dấu $\beta_2 > 0$, tăng chi phí quảng cáo làm mở rộng thị phần

QC^2 : Bình phương của chi phí quảng cáo nhằm thể hiện nhận định “chi phí quảng cáo **quá cao** làm giảm khả năng cạnh tranh của hàng nội so với hàng ngoại”, kì vọng dấu $\beta_3 < 0$, nhằm thể hiện tác động biên giảm dần của QC lên thị phần.

Câu 2

Theo bài “tin đồn xấu về chất lượng sản phẩm sản xuất trong nước” có ảnh hưởng rất mạnh đến biến phụ thuộc. Mặt khác, khi có tin đồn như vậy thì hiệu quả hoạt động quảng cáo cũng bị ảnh hưởng nghiêm trọng, điều này vô hình làm tăng chi phí quảng cáo lên nhiều hơn bình thường để phần nào “lấy lại” niềm tin nơi người tiêu dùng => QC và “tin đồn xấu” có tương quan với nhau

Nghĩa là “tin đồn xấu về chất lượng” hội tụ đủ điều kiện là biến độc lập quan trọng, thiếu biến này mô hình sẽ vi phạm giả thiết 2 OLS làm kì vọng sai số ngẫu nhiên khác 0 => các hệ số ước lượng là ước lượng chệch và không vững => không thể sử dụng được

Câu 3

$$\text{PRF: } E(\ln Y_t | \ln P_t, \ln PE_t) = \beta_1 + \beta_2 \ln P_t + \beta_3 \ln PE_t + \beta_4 T$$

$$\text{SRF: } \widehat{\ln Y_t} = 0,231 - 0,216 \ln P_t + 1,453 \ln PE_t + 0,067 T$$

$\widehat{\beta}_2 = -0,216 < 0$ là phù hợp: giá trong nước tăng tương đối so với giá trên thị trường quốc tế thì người bán ưa thích bán trong nước hơn so với thị trường quốc tế

$\widehat{\beta}_3 = 1,453 > 0$ là phù hợp: giá thị trường quốc tế tăng tương đối so với giá trong nước người bán ưa thích xuất khẩu hàng để bán ra bên ngoài hơn

$\widehat{\beta}_4 = 0,067 > 0$ là phù hợp: sản lượng xuất khẩu thủy hải sản có xu hướng tăng dần theo thời gian bởi (1) sản lượng nuôi trồng và đánh bắt thủy hải sản ngày một tăng do tiến bộ về kĩ thuật, và (2) do xu thế hội nhập kinh tế thế giới, thương mại quốc tế diễn ra ngày càng mạnh mẽ

Câu 4 Kiểm định ý nghĩa thống kê cho các hệ số góc

Câu 5

Hệ số co dãn là tỷ lệ giữa tốc độ tăng (mức tăng tương đối) của biến phụ thuộc/1% tăng của biến độc lập

Co dãn của Y theo PE là hệ số β_3 => kiểm định $H_1: \beta_3 > 1$ (Y tăng nhanh hơn PE)

Câu 6 Khoảng tin cậy đối xứng cho $-\beta_2 - \beta_3$ (hoặc làm cho $\beta_2 + \beta_3$ đều được)

Câu 7

$$\text{PRM: } \ln Y_t = \beta_1 + \beta_2 P_t + \beta_3 PE_t + \beta_4 P_{t-1} + \beta_5 PE_{t-1} + \beta_6 T + u_t$$

$\widehat{\beta}_2 = -0,018$ cho biết nếu bỏ qua các yếu tố khác, giữa hai quý, quý nào có chỉ số giá thu mua trong nước cao hơn 1 đơn vị thì lượng xuất xuất thủy hải sản trung bình (ở cùng quý) thấp hơn 1,8%

$\widehat{\beta}_4 = -0,043$ cho biết nếu bỏ qua yếu tố khác, giữa hai quý, quý nào có chỉ số giá thu mua trong nước cao hơn 1 đơn vị thì ở quý ngay sau đó, sẽ có lượng xuất khẩu thủy hải sản trung bình thấp hơn 4,3%

Hoàn toàn tương tự cho $\widehat{\beta}_3, \widehat{\beta}_5$

$\hat{\beta}_6 = 0,052$ cho biết nếu bỏ qua ảnh hưởng của các biến giá, sau mỗi quý, trung bình lượng xuất khẩu thủy hải sản tăng 5,2%

Câu 8

$\begin{cases} H_0 : \beta_4 = 0 \\ H_1 : \beta_4 \neq 0 \end{cases}$, p-value = 0,213 > 0,05 => Chỉ số giá thu mua trong nước quý trước không thực sự tác động

đến lượng xuất khẩu thủy hải sản quý này

$\begin{cases} H_0 : \beta_5 = 0 \\ H_1 : \beta_5 \neq 0 \end{cases}$, p-value = 0,032 < 0,05 => Chỉ số giá thị trường quốc tế quý trước thực sự ảnh hưởng đến

lượng xuất khẩu thủy hải sản quý này

$\begin{cases} H_0 : \beta_5 \leq 0 \\ H_1 : \beta_5 > 0 \end{cases}$, p-value = $\frac{0,032}{2} = 0,016 < 0,05 \Rightarrow$ Chỉ số giá thị trường quốc tế quý trước tăng thực sự làm

tăng lượng xuất khẩu thủy hải sản quý này

Câu 9

Ở quý 1 năm 2016, $T = 61$, $P_{2016} = P_{2015} = 50$, $PE_{2016} = PE_{2015} = 60 \Rightarrow$ [thay vào SRF] $\Rightarrow \hat{Y}_{2016} = \dots$

Câu 10

Tiêu chí	Mô hình [1]	Mô hình [2]
(1) Ý nghĩa kinh tế	Hồi quy tĩnh: Xét tác của các biến chỉ số giá lên sản lượng xuất khẩu thủy hải sản trong cùng một quý. Các tác động này là ổn định, không đổi qua các quý nên chúng cân bằng trong dài hạn	Hồi quy động: Xét tác động tức thời (ngày trong cùng quý) và cả tác động trễ (lên các thời quý sau đó) nhờ có thêm trễ của các biến chỉ số giá
(2) Khuyết tật	<p>Kiểm định Ramsey</p> $\begin{cases} H_0 : [1] \text{ có DHD, không thiếu biến q/trọng} \\ H_1 : [1] \text{ có SHS hoặc thiếu biến q/trọng} \end{cases}$ P-value = 0,322 > 0,05 => chưa đủ cơ sở bác bỏ H_0 => [1] có dạng hàm đúng, không thiếu biến quan trọng <p>Kiểm định White</p> $\begin{cases} H_0 : [1] \text{ có phương sai sai số không đổi} \\ H_1 : [1] \text{ có phương sai sai số thay đổi} \end{cases}$ P-value = 0,321 > 0,05 => chưa đủ cơ sở bác bỏ H_0 => [1] Có PSSS không đổi <p>Kiểm định BG</p> $\begin{cases} H_0 : [1] \text{ không có tự tương quan} \\ H_1 : [1] \text{ có tự tương quan} \end{cases}$ P-value = 0,021 < 0,05 => bác bỏ H_0 , nhận H_1 => [1] có Tự tương quan <p>Vậy, các $\hat{\beta}_j$ là ước lượng không chệch, vững nhưng mất tính hiệu quả, theo đó các ước lượng khoảng và kiểm định giả thuyết cho β_j cũng không còn giá trị sử dụng</p>	<p>Kiểm định Ramsey</p> $\begin{cases} H_0 : [2] \text{ có DHD, không thiếu biến q/trọng} \\ H_1 : [2] \text{ có SHS hoặc thiếu biến q/trọng} \end{cases}$ P-value = 0,141 > 0,05 => chưa đủ cơ sở bác bỏ H_0 => [2] có dạng hàm đúng, không thiếu biến quan trọng <p>Kiểm định White</p> $\begin{cases} H_0 : [1] \text{ có phương sai sai số không đổi} \\ H_1 : [1] \text{ có phương sai sai số thay đổi} \end{cases}$ P-value = 0,135 > 0,05 => chưa đủ cơ sở bác bỏ H_0 => [2] có PSSS không đổi <p>Kiểm định BG</p> $\begin{cases} H_0 : [2] \text{ không có tự tương quan} \\ H_1 : [2] \text{ có tự tương quan} \end{cases}$ P-value = 0,071 > 0,05 => chưa đủ cơ sở bác bỏ H_0 => [2] không có tự tương quan <p>Vậy, các $\hat{\beta}_j$ là ước lượng không chệch, vững và hiệu quả</p> <p>Tốt hơn so với MH1</p>

Tỷ lệ giải thích	$\bar{R}_{[1]}^2 = 1 - (1 - 0,594) \frac{59}{56} = 0,572$	$\bar{R}_{[2]}^2 = 1 - (1 - 0,822) \frac{59}{54} = 0,806 > \bar{R}_{[1]}^2$ => tác động trễ là cần được bổ sung
------------------	---	--

Đề 6 - CQ17053x (Spring 2017)

Câu 1

$$\text{PRM: } \ln CP_i = \beta_1 + \beta_2 AQI_i + \beta_3 \ln POP_i + u_i$$

CP_i : chi phí của khu vực dân cư ở thành phố i

AQI_i : chỉ số chất lượng không khí (Air Quality Index) ở thành phố i

$\beta_2 < 0$: Chất lượng không khí càng tệ phản ánh tình trạng ô nhiễm càng nghiêm trọng => tăng chi phí của khu vực dân cư

POP_i : quy mô của thành phố i , thể hiện bởi mật độ dân số nội thành

$\beta_3 > 0$: mật độ dân số cao => chi phí của dân cư nhìn chung cũng cao hơn. Bên cạnh đó, đông dân thì nhu cầu sử dụng phương tiện đi lại lớn => tình trạng ô nhiễm không khí có chiều hướng gia tăng => đây là biến độc lập quan trọng

Câu 2

Đặt biến giả $D = 1$ với các đô thị ở gần khu công nghiệp, $= 0$ với các đô thị khác

$$\text{PRM: } \ln CP_i = \beta_1 + \beta_2 AQI_i + \beta_3 \ln POP_i + \beta_4 D_i + u_i$$

$$\text{Với đô thị gần khu công nghiệp: } \ln CP_i = (\beta_1 + \beta_4) + \beta_2 AQI_i + \beta_3 \ln POP_i + u_i$$

$$\text{Với đô thị khác: } \ln CP_i = \beta_1 + \beta_2 AQI_i + \beta_3 \ln POP_i + u_i$$

Chênh lệch chi phí của 2 nhóm đô thị là: $|\beta_4|$

$\beta_4 > 0$: [Các bạn tự đưa ra lập luận nhé]

Đề 7 - CQ170554 (Spring 2017)

Câu 1

$$\text{PRM: } \ln K_i = \beta_1 + \beta_2 \ln K_i^* + \beta_3 T_i + \beta_4 PE_i + u_i$$

K_i - Tổng vốn đầu tư để thực hiện dự án i

K_i^* - Tổng mức đầu tư của dự án i , $\beta_2 > 0$: dự án có vốn đầu tư lớn thì dễ đội vốn hơn

T_i - Thời gian hoàn thành dự án i , $\beta_3 > 0$: thời gian hoàn thành dự án càng lâu thì càng dễ đội vốn

PE - biến giả nhận giá trị = 1 nếu dự án do doanh nghiệp nhà nước làm chủ đầu tư, = 0 với các dự án khác

$\beta_4 > 0$: dự án do doanh nghiệp nhà nước làm chủ đầu tư thường bị đội vốn nhiều hơn

Mô hình đưa ra sử dụng số liệu chéo, thu thập số liệu từ nhiều dự án (đã hoàn thành) khác nhau, vì nó phù hợp hơn cho việc phân tích nhận định bài đưa ra

Nếu dùng mô hình với chuỗi thời gian thì ta chỉ đánh giá các yếu tố ảnh hưởng tới một dự án duy nhất, nếu chưa hoàn thiện dự án thì ta chưa căn được hết các yếu tố ảnh hưởng, nếu đã kết thúc rồi thì các phân tích cho bản thân dự án đó không thể dùng cho các dự án khác

Trong khi đó, mô hình với số liệu chéo có thể đánh giá được xu hướng chung của các dự án khác nhau ở thời điểm xét, nên các yếu tố ảnh hưởng tới tiến độ hoàn thiện dự án đều xác định, giúp cho việc phân tích đánh giá đầy đủ hơn

Câu 2

Không đồng ý vì:

- (1) Nếu mô hình vi phạm giả thiết 2, 3 OLS thì các kết luận kiểm định cho hệ số hồi quy là không có giá trị
- (2) Nếu các giả thiết 2, 3 OLS được thỏa mãn thì trong trường hợp mô hình có hiện tượng đa cộng tuyến cao, để lại hậu quả nghiêm trọng thì một vài (hoặc tất cả) hệ số bị mất ý nghĩa thống kê do sai số chuẩn quá lớn so với giá trị thật

Câu 4

HD tìm cặp giả thuyết: “Chi phí quảng cáo tăng 1 doanh thu tăng” \Rightarrow Tác động của AD lên TR $\Rightarrow |\beta_4| = \beta_4$

“tăng trên 5” $\Leftrightarrow |\beta_4| > 5 \Leftrightarrow \beta_4 > 5$ (vì $\widehat{\beta}_4 > 0 \Rightarrow \beta_4 > 0$) $\Rightarrow H_1 : \beta_4 > 5$

$$\Rightarrow \begin{cases} H_0 : \beta_4 \leq 5 \\ H_1 : \beta_4 > 5 \end{cases}$$

Câu 5

Khoảng đối xứng cho $\beta_3 + \beta_4$

Câu 6

$$\begin{cases} H_0 : [1] \text{ có dạng hàm đúng, không thiếu biến quan trọng} \\ H_1 : [1] \text{ có dạng hàm sai hoặc thiếu biến quan trọng} \end{cases}$$

P-value = 0,0314 < 0,05 \Rightarrow bác bỏ H_0 , nhận $H_1 \Rightarrow$ với $\alpha = 5\%$, [1] có dạng hàm sai hoặc thiếu biến quan trọng \Rightarrow vi phạm giả thiết 2 OLS

$$\begin{cases} H_0 : [1] \text{ có PSSS không đổi} \\ H_1 : [1] \text{ có PSSS thay đổi} \end{cases}, p\text{-value} = 0,0421 < 0,05 \Rightarrow \text{bác bỏ } H_0, \text{ nhận } H_1$$

\Rightarrow với mức ý nghĩa 5%, [1] có phương sai sai số thay đổi \Rightarrow vi phạm giả thiết 3 OLS

Câu 8

Kiểm định $\begin{cases} H_0 : \beta_6 = 0 \\ H_1 : \beta_6 \neq 0 \end{cases}$ và tìm khoảng tin cậy đối xứng cho β_6

Câu 9

Ở mô hình [1]

$\begin{cases} H_0 : \beta_4 = 0 \\ H_1 : \beta_4 \neq 0 \end{cases}$, p-value = 0,000 < 0,05 \Rightarrow bác bỏ H_0 , nhận $H_1 \Rightarrow \widehat{\beta}_4$ có ý nghĩa thống kê

Ở mô hình [2]

$\begin{cases} H_0 : \beta_4 = 0 \\ H_1 : \beta_4 \neq 0 \end{cases}$, p-value = 0,599 > 0,05 \Rightarrow chưa đủ cơ sở bác bỏ $H_0 \Rightarrow \widehat{\beta}_4$ không có ý nghĩa thống kê

Ta thấy rằng AD ở MH [2] không có ý nghĩa thống kê xảy ra sau khi thêm 2 biến tương tác D*K và D*L vào mô hình [1]. Ngoài AD thì ta dễ thấy biến D*K cũng không có ý nghĩa thống kê.

Điều này gợi ý cho ta về nguyên nhân của việc hệ số biến AD không còn ý nghĩa thống kê, có thể là do thêm biến D*K vào làm mô hình xuất hiện đa cộng tuyến cao, gây hậu quả nghiêm trọng là hệ số hai biến AD và D*K không còn ý nghĩa thống kê

Câu 10

“tăng quảng cáo lúc đầu làm tăng doanh thu, nhưng sau đó có thể làm giảm doanh thu khi quảng cáo vượt qua mức tới hạn” – mô tả này gợi ý cho ta về mối quan hệ cận biên giảm dần: AD làm tăng TR nhưng với mức tăng giảm dần theo giá trị của AD. Để phân tích nhận định trên, ta sử dụng dạng hàm bậc 2:

Bước 1: bổ sung biến AD^2 vào mô hình [2], được mô hình [3]:

$$\text{PRM: } TR = \beta_1 + \beta_2 K + \beta_3 L + \beta_4 AD + \beta_5 AD^2 + \beta_6 \cdot D \cdot K + \beta_7 \cdot D \cdot L + u_3$$

Mức tăng của doanh thu trung bình khi chi quảng cáo tăng là: $\frac{\partial TR}{\partial AD} = \beta_4 + 2\beta_5 AD$ sẽ giảm dần nếu

$$\beta_5 < 0$$

Bước 2: Hồi quy mô hình [3] và tiến hành kiểm định cặp giả thuyết

$$\begin{cases} H_0 : \beta_5 \geq 0 \\ H_1 : \beta_5 < 0 \end{cases}, \text{ bác bỏ } H_0 \text{ nếu } T = \frac{\widehat{\beta}_5}{se(\widehat{\beta}_5)} < -t_\alpha^{(n-k_3)}$$

Đề 8 - CQ170566 (Spring 2017)

Câu 1

$$\text{PRM: } TR_t = \beta_1 + \beta_2 P_t + \beta_3 AD_t + \beta_4 P_t^* + u_t$$

TR_t - Doanh thu của doanh nghiệp bán lẻ thời kì t

P_t - Chỉ số giá của doanh nghiệp bán lẻ thời kì t , thể hiện chiến lược giá (một chiến lược quan trọng trong hoạt động Marketing) của doanh nghiệp

$\beta_2 < 0$: giảm giá nói chung sẽ kích cầu, làm tăng lượng bán, qua đó làm tăng doanh thu

AD_t - Chi phí quảng cáo của doanh nghiệp bán lẻ ở thời kì t

$\beta_3 > 0$: quảng bá thương hiệu, sản phẩm nhiều hơn tạo điều kiện để khách hàng tiếp cận tốt hơn với sản phẩm; nắm bắt thông tin nhanh, kịp thời và đầy đủ về các chương trình, chiến lược giá mà doanh nghiệp đưa ra

P_t^* - Chỉ số giá của doanh nghiệp đối thủ thời kì t , biến đại diện thể hiện chính sách Marketing của đối thủ

$\beta_4 > 0$: khi hoạt động đối thủ đẩy mạnh các chiến lược Marketing, đặc biệt cạnh tranh về giá, thì nhìn chung doanh thu của họ tăng lên nhờ kích cầu, doanh thu của ta giảm xuống nếu không có những động thái kịp thời (các yếu tố AD, P không đổi)

Câu 2

Chính sách Marketing của hai bên thường có quan hệ phản hồi lẫn nhau rất nhanh và mạnh: khi đưa ra chiến lược Marketing, các doanh nghiệp phải nghiên cứu kỹ thị trường cũng như tình hình của các đối thủ.

Nếu cả 2 bên đều áp dụng chiến lược **giá thay đổi**, nghĩa là đặt giá dựa trên thay đổi giá của các đối thủ, khi đó P và P* sẽ có tương quan tuyến tính rất cao, dẫn tới mô hình dễ mắc phải hiện tượng đa cộng tuyến cao và có thể để lại những hậu quả nghiêm trọng cho các hệ số ước lượng như mất ý nghĩa thống kê, lệch dấu,...

Câu 3

$\hat{\beta}_4 = -0,471 < 0$ là phù hợp với lý thuyết: giá trị RANK tăng \Leftrightarrow năng lực cạnh tranh của tỉnh giảm \Rightarrow lượng FDI thu hút được cũng giảm theo

Câu 4

$$\begin{cases} H_0 : \beta_2 = 0 \\ H_1 : \beta_2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} H_0 : \text{FDI2015 chênh nhau 1 đơn vị thì FDI2016 không khác nhau} \\ H_1 : \text{FDI2015 chênh nhau 1 đơn vị thì FDI2016 có khác nhau} \end{cases}$$

P-value = 0,229 < 0,05 \Rightarrow chưa đủ cơ sở bác bỏ $H_0 \Rightarrow \dots$

Câu 5

Tìm khoảng đối xứng cho β_4 , nhân 2 vào kết quả cuối cùng \Rightarrow kết luận

Câu 6

Mô hình [2] tốt hơn

Hướng dẫn:

Giả thiết 2: [1] Vi phạm [2] Thỏa mãn

Giả thiết 3: [1] Thỏa mãn [2] Vi phạm

$\widehat{\beta}_j$ chệch, không vững

$\widehat{\beta}_j$ không chệch, vững, không hiệu quả

Câu 7

PRF: $E(FDI_{2016} |_{\ln FDI_{2015}, \ln Y, RANK, \ln POP}) = \beta_1 + \beta_2 \ln FDI_{2015} + \beta_3 \ln Y + \beta_4 RANK + \beta_5 \ln POP$

$\widehat{\beta}_2 = 1,184$ cho biết nếu các yếu tố khác không đổi, năm 2015 thu hút nhiều hơn 1% FDI thì FDI năm 2016 tăng 0,01184 đơn vị

Câu 8

Vì RANK là biến thứ bậc, không phải biến định lượng thông thường nên việc lấy Log là không có ý nghĩa

$\widehat{\beta}_4 = -0,052$ cho biết khi các yếu tố khác không đổi, tăng năng lực cạnh tranh của tỉnh lên 1 bậc (RANK giảm 1 đơn vị) thì FDI tăng 0,052 đơn vị

Câu 9

Khoảng đối xứng cho $(\beta_2 + \beta_3)$ kết quả: $3,423 < \beta_2 + \beta_3 < 6,071$

Với $1 - \alpha = 95\%$, FDI2015 và Y cùng tăng 1% thì FDI 2016 tăng trong khoảng (0,03423; 0,06071) đơn vị

Câu 10 (Chém mạnh tay vào chữ mình ngu văn lắm -_-)

Tăng năng suất lao động, chất lượng lao động

Tăng năng lực điều hành, quản lí kinh tế của tỉnh

Tích cực khuyến khích đầu tư, sử dụng nguồn vốn FDI hiệu quả

Đề 9 - CQ170576 (Spring 2017)

Câu 1

PRM: $\ln(M_i) = \beta_1 + \beta_2 \ln(GDP_A \cdot GDP_i) + \beta_3 \ln(Dis_i) + u_i$

M_i – Tổng giá trị kim ngạch xuất nhập khẩu giữa nước A và nước thứ i

$GDP_A \cdot GDP_i$ – Quy mô GDP thực thể của nước A và i , kì vọng $\beta_2 > 0$

Dis_i – Khoảng cách giữa nước A và nước thứ i ; lấy bằng khoảng cách giữa 2 thủ đô, kì vọng $\beta_3 < 0$

(*) CHÚ Ý: Các bạn sợt google “Lý thuyết lực hấp dẫn” để hiểu thêm và tự đưa ra kì vọng dấu các hệ số hồi quy

Câu 2

Khi đó Z được gọi là “**Biến độc lập quan trọng**” (có tác động lên biến phụ thuộc và có tương quan với các biến độc lập), và mô hình khi thiếu Z thì sẽ vi phạm giả thiết 2 OLS về kì vọng có điều kiện sai số ngẫu nhiên khác 0. Hậu quả để lại là làm cho các ước lượng thu được từ mô hình là ước lượng chệch và không vững

Câu 3

$$\text{PRF: } E(FDI_t | GI_t, Y_t, T) = \beta_1 + \beta_2 GI_t + \beta_3 Y_t + \beta_4 T$$

$$\text{SRF: } \widehat{FDI}_t = 4,672 + 3,603GI_t + 6,128Y_t + 0,671T$$

$\widehat{\beta}_2 = 3,603$ cho biết: nếu bỏ qua yếu tố xu thế, giữa hai quý có cùng mức thu nhập bình quân đầu người, quý nào có tổng đầu tư cơ sở hạ tầng cao hơn 1 đơn vị thì đầu tư trực tiếp nước ngoài nhiều hơn 3,603 đơn vị

$\widehat{\beta}_4 = 0,671$ cho biết: nếu bỏ qua các yếu tố khác, sau mỗi quý, đầu tư trực tiếp nước ngoài vào tỉnh tăng 0,671 đơn vị

Câu 4 Kiểm định $\begin{cases} H_0 : \beta_2 \leq 0 \\ H_1 : \beta_2 > 0 \end{cases}$ và $\begin{cases} H_0 : \beta_3 \leq 0 \\ H_1 : \beta_3 > 0 \end{cases}$

Câu 5 KTC đối xứng cho $(\beta_2 + \beta_3)$

Câu 6

Kiểm định White

$$\begin{cases} H_0 : [1] \text{ có PSSS không đổi} \\ H_1 : [1] \text{ có PSSS thay đổi} \end{cases}, p\text{-value} = 0,322 > 0,05 \Rightarrow \text{chưa đủ cơ sở bác bỏ } H_0$$

$\Rightarrow [1]$ có PSSS không đổi (TS2 thỏa mãn)

Kiểm định Breusch-Godfrey

$$\begin{cases} H_0 : [1] \text{ có tự tương quan} \\ H_1 : [1] \text{ không có tự tương quan} \end{cases}, p\text{-value} = 0,012 < 0,05 \Rightarrow \text{bác bỏ } H_0, \text{ nhận } H_1$$

$\Rightarrow [1]$ có tự tương quan \Rightarrow các sai số chuẩn là ước lượng chệch!

(*) CHÚ Ý: nếu TS1 hoặc TS3 vi phạm (ít nhất 1 trong 2 cái vi phạm) thì các sai số chuẩn sẽ là ước lượng chệch (chi tiết xem hậu quả của PSSSTĐ và TTQ)

Câu 7

$$\text{PRM: } \ln FDI_t = \beta_1 + \beta_2 \ln GI_t + \beta_3 \ln Y_t + \beta_4 T + u_t$$

$\widehat{\beta}_2 = 1,184$ cho biết: nếu bỏ qua yếu tố xu thế, giữa 2 quý có cùng mức thu nhập bình quân đầu người, quý nào có tổng đầu tư cơ sở hạ tầng cao hơn 1% thì đầu tư trực tiếp nước ngoài vào tỉnh cao hơn 1,184 %

$\widehat{\beta}_4 = 0,110$ cho biết: nếu các yếu tố khác không đổi, sau mỗi quý, đầu tư trực tiếp nước ngoài vào tỉnh tăng 0,11 %

Câu 8

Hướng dẫn

MH [1]: Dạng hàm đúng và không thiếu biến quan trọng (phân tích Ramsey test), PSSS đồng đều (phân tích White test), có TTQ (phân tích BG test) => các hệ số ước lượng là không chệch và vững nhưng không phải là ước lượng tốt nhất

MH [2]: Dạng hàm đúng và không thiếu biến quan trọng (phân tích Ramsey test), PSSS đồng đều (phân tích White test), không có TTQ (phân tích BG test) => các hệ số ước lượng là BLUE

=> [2] tốt hơn [1]

Câu 9 KTC đối xứng cho β_4

Câu 10 (So sánh chênh lệch *tác động* của các biến độc lập => thêm tương tác!)

Đặt biến giả $D = 1$ với các quan sát từ sau 2008, $= 0$ với trước đó rồi hồi quy mô hình:

$$\ln(FDI_t) = \beta_1 + \beta_2 \ln(GI_t) + \beta_3 \ln(Y_t) + \beta_4 D_t^* \ln(GI_t) + \beta_5 D_t^* \ln(Y_t) + \beta_6 T + u_t$$

Kiểm định:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_4 \geq 0 \\ H_1 : \beta_4 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} H_0 : \text{Tác động của GI giai đoạn sau 2008 không giảm so với trước đó} \\ H_1 : \text{Tác động của GI giai đoạn sau 2008 giảm so với trước đó} \end{cases}$$

$$\begin{cases} H_0 : \beta_5 \geq 0 \\ H_1 : \beta_5 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} H_0 : \text{Tác động của Y giai đoạn sau 2008 không giảm so với trước đó} \\ H_1 : \text{Tác động của Y giai đoạn sau 2008 giảm so với trước đó} \end{cases}$$