

Chương Trình Giảng Dạy Kinh tế Fulbright

Học kỳ Thu năm 2015

Các Phương Pháp Phân Tích Định Lượng

BÀI TẬP 5

KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT

Ngày Phát: Thứ ba 10/11/2015

Ngày Nộp: Thứ ba 17/11/2015

Bản in nộp trước 8h20 tại Hộp nộp bài tập trong phòng Lab.

Bản điện tử nộp trước 8h20 tại địa chỉ: <http://www.fetp.edu.vn/vn/tai-nguyen/hoc-vien-hien-tai/>

Câu 1: (20 điểm)

Anh/chị hãy xem xét các phương trình sau đây và cho biết phương trình nào là phương trình kinh tế lượng đúng cho tổng thể, phương trình nào là phương trình kinh tế lượng đúng cho mẫu và phương trình nào không phải là phương trình đúng trong kinh tế lượng? Giải thích ngắn gọn tại sao?

- a. $Y_i = \alpha + \beta X_i + u_i$
- b. $Y_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta} X_i + u_i$
- c. $\hat{Y}_i = \alpha + \beta X_i$
- d. $\hat{Y}_i = \alpha + \beta X_i + \hat{u}_i$
- e. $\hat{Y}_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta} X_i$
- f. $\hat{Y}_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta} X_i + \hat{u}_i$
- g. $Y_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta} X_i + \hat{u}_i$

Câu 2: (30 điểm)

Kết quả khảo sát về mối quan hệ giữa mức lương và số năm đi học của một nhóm người lao động cho bảng kết quả tổng hợp như sau:

Years	Wage Mean (USD/month)
6	4.45
7	5.77
8	5.9
9	7.33
10	7.31
11	6.58
12	7.81
13	7.83
14	10.02
15	10.67
16	10.83
17	13.61
18	13.53

Nguồn: S. Goldberger, *Introductory Econometrics*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1998

- Kỳ vọng của anh/chị về mối quan hệ giữa 2 biến trên là gì? Xác định đâu là biến phụ thuộc, đâu là biến độc lập (hay còn gọi là biến giải thích) dựa trên phát biểu kỳ vọng của anh/chị? Viết phương trình hàm hồi quy tổng thể.
- Về đồ thị phân phối điểm về mối quan hệ giữa 2 biến trên? Tính hệ số tương quan giữa 2 biến? Nhận xét kết quả và so sánh với kỳ vọng của anh/chị ở câu a.
- Bằng công thức tính tay, anh/chị hãy xác định các tham số ước lượng cần thiết? Viết phương trình hàm hồi quy ước lượng? *(Việc trình bày cần ngắn gọn nhưng đảm bảo người đọc hiểu được cách tính ra các kết quả)*
- Giải thích ý nghĩa của hệ số hồi quy đứng trước biến độc lập?
- Dựa vào các dữ liệu cung cấp như trên, anh/chị hãy cho biết biến độc lập đã giải thích được bao nhiêu % sự thay đổi của biến phụ thuộc?

Câu 3: (50 điểm)

Số liệu khảo sát ghi nhận về số lượng thuốc lá tiêu thụ trung bình trong 01 ngày của người dân tại 44 bang được tổng hợp trong bảng sau.

State	LUNG ¹	CIG ⁽²⁾		State	LUNG	CIG
1	17.05	18.20		23	19.50	23.75
2	19.80	25.82		24	16.70	23.32
3	15.98	18.24		25	23.03	42.40
4	22.07	28.6		26	25.95	28.64
5	22.83	31.10		27	14.59	21.16
6	24.55	33.60		28	25.02	29.14
7	27.27	40.46		29	12.12	19.96
8	23.57	28.27		30	21.98	26.38
9	13.58	20.10		31	19.45	23.44
10	22.80	27.91		32	12.11	23.78
11	20.30	26.18		33	23.68	29.18
12	16.59	22.12		34	17.45	18.06
13	16.84	21.84		35	14.11	20.94
14	17.71	23.44		36	17.60	20.08
15	25.45	21.58		37	20.74	22.57
16	20.94	28.92		38	12.01	14.00
17	26.48	25.91		39	21.22	25.89
18	22.04	26.92		40	20.34	21.17
19	22.72	24.96		41	20.55	21.25
20	14.20	22.06		42	15.53	22.86
21	15.60	16.08		43	15.92	28.04
22	20.98	27.56		44	25.88	30.34

(1): CIG – Số điều thuốc hút/người/ngày

(2): LUNG – Số người chết/100 ngàn dân được xác định là do ung thư phổi

Nguồn: .F. Fraumeni, "Cigarette Smoking and Cancers of the Urinary Tract: Geographic Variations in the United States," *Journal of the National Cancer Institute*

- Kỳ vọng của anh/chị về mối quan hệ giữa 2 biến trên là gì? Viết phương trình hàm hồi quy tổng thể dựa trên kỳ vọng của anh/chị?

- b. Giả định rằng anh/chị kỳ vọng lượng tiêu thụ thuốc lá trên ngày là nguyên nhân tác động đến số lượng người chết do ung thư phổi. Kết quả thực hiện hồi quy từ Excel về mối quan hệ giữa 2 biến trên cho kết quả như bảng sau:

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	A					
R Square	B					
Adjusted R Square	0.474061028					
Standard Error	C					
Observations	D					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	E	H	374.0180514	39.75853526	1.44355E-07	
Residual	F	I	9.407239198			
Total	G	J				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	K	M	3.021976152	0.004265406	2.149743233	10.79279826
CIG	L	N	6.305436961	1.44355E-07	0.359811468	0.698541942

- **Yêu cầu 1:** Bằng công thức, anh chị hãy tính toán các giá trị còn thiếu trong các ô được tô đen ở trên. *Công thức tính toán các giá trị trung gian thực hiện trực tiếp trên Excel. Đối với kết quả của các giá trị trung gian; kết quả và cách tính các giá trị trực tiếp theo yêu cầu đề bài phải được trình bày trên Words. Nếu các ô có tính liên kết với nhau, anh chị có thể tính toán trực tiếp dựa vào sự liên kết đó, thay vì phải dùng công thức cho tất cả các ô theo yêu cầu đề bài.*

- **Yêu cầu 2:** Anh/chị hãy chỉ ra sự liên kết trực tiếp giữa các ô tô đậm. Nếu có, chỉ cần ghi công thức mà không cần tính toán lại.

- **Yêu cầu 3:** Anh chị hãy kiểm tra kết quả tính toán lại bằng công cụ Regression trong Excel?

- **Yêu cầu 4:** Viết phương trình hàm hồi quy ước lượng?

- c. Anh/chị hãy giải thích ý nghĩa của các giá trị đã tính toán ở câu b.

---HẾT---