

Chương Trình Giảng Dạy Kinh tế Fulbright

Học kỳ Thu năm 2010

Các Phương Pháp Phân Tích Định Lượng

Bài tập 9

HỒI QUI TUYỂN TÍNH ĐA BIẾN: KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT VÀ LỰA CHỌN MÔ HÌNH

Ngày Phát: Thứ Hai, 13/12/2010

Ngày Nộp: 8:20 sáng, Thứ Hai, 20/12/2010

Bản in nộp tại Phòng Giáo Vụ

Bản điện tử gửi đến thầy Nguyễn Khánh Duy theo địa
chỉ duyнк@fetp.vnn.vn

Bài 1:

Table 7.3 trong bộ số liệu của Gujarati cho dữ liệu về tổng sản lượng thực (Y , triệu NT\$¹), nhập lượng lao động (X_2 , tính trên 1000 người), và nhập lượng vốn thực (X_3 , triệu NT\$) trong khu vực sản xuất công nghiệp của Đài Loan từ 1958 đến 1972.

Giả sử bạn có 2 mô hình sau đây:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t \quad (1)$$

$$\ln Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 \ln X_{2t} + \alpha_3 \ln X_{3t} + u_t \quad (2)$$

Câu hỏi:

- $\hat{\beta}_2$ và $\hat{\beta}_3$ có ý nghĩa thống kê riêng biệt không?
- Chúng có khác 1 về mặt thống kê không?
- $\hat{\alpha}_2$ và $\hat{\alpha}_3$ có ý nghĩa thống kê riêng biệt không?
- Kết quả ước lượng $\hat{\alpha}_2$ và $\hat{\alpha}_3$ cho phép chúng ta kết luận gì về sản xuất công nghiệp của Đài Loan giai đoạn 1958-1972?
- Dữ liệu có ủng hộ giả thuyết cho rằng $b_2 = b_3 = 0$ hay không?
- Hãy kiểm định giả thuyết cho rằng $\alpha_2 = \alpha_3 = 0$?
- Bạn thích chọn mô hình nào? Vì sao?
- Hãy so sánh các giá trị R^2 của hai mô hình?

Ghi chú: Bạn có thể sử dụng mức ý nghĩa 5%.

¹ Tiền dollar mới của Đài Loan (New Taiwan dollars)

Bài 2: (Bài 8.32, Gujarati 3, Nhu cầu về cáp)

Table 8.32 trong bộ số liệu của Gujarati cho dữ liệu được sử dụng bởi các nhà sản xuất cáp điện thoại để dự báo mức bán cho khách hàng chính trong thời kỳ 1968-1983.

Các biến trong bảng được xác định như sau:

- Y = mức bán hàng năm trong MPF, tính bằng triệu feet đôi
- X_2 = tổng sản phẩm quốc gia (GNP), tỷ đô la
- X_3 = số lượng nhà xây mới, ngàn căn nhà
- X_4 = tỉ lệ thất nghiệp, phần trăm
- X_5 = lãi suất gốc² của 6 tháng trước
- X_6 = khả năng truy cập internet nhanh hơn, %

Bạn phải xem xét mô hình sau đây:

$$Y_i = b_1 + b_2X_{2t} + b_3X_{3t} + b_4X_{4t} + b_5X_{5t} + b_6X_{6t} + u_t$$

- (a) Hãy ước lượng hồi qui trên?
- (b) Dấu kỳ vọng của các hệ số của mô hình này như thế nào?
- (c) Các kết quả thực nghiệm có tuân theo các kỳ vọng tiên nghiệm không?
- (d) Các hệ số hồi qui riêng ước lượng được có ý nghĩa thống kê riêng biệt tại mức ý nghĩa 5% không ?
- (e) Giả sử rằng: đầu tiên bạn chỉ hồi qui Y trên X_2 , X_3 và X_4 , sau đó bạn quyết định thêm các biến X_5 và X_6 . Bạn làm thế nào để tìm ra rằng việc thêm các biến X_5 và X_6 có đáng hay không? Bạn sử dụng phép kiểm định nào? Trình bày các tính toán cần thiết.

² Lãi suất gốc là lãi suất cho vay thấp nhất (ví dụ như LIBOR hay lãi suất liên ngân hàng) dành cho khách hàng có uy tín