

KINH TẾ LƯỢNG ỨNG DỤNG

BÀI TẬP 2

PHÂN TÍCH SỐ LIỆU CHUỖI THỜI GIAN, HỒI QUI GIÁ & MÔ HÌNH KINH TẾ LƯỢNG ĐỘNG VÀ KIỂM ĐỊNH GRANGER

Ngày Phát: Thứ Hai, 06/05/2013

Ngày Nộp: Thứ Hai, 20/05/2013, lúc 13:20

Bản in nộp tại Phòng Lab

Bản điện tử gửi vô địa chỉ <http://intranet.fetp.edu.vn:81/>

Câu 1 (40 điểm):

Anh/Chị hãy vào các website có liên quan đến giá chứng khoán của các công ty cổ phần có niêm yết trên thị trường chứng khoán của Việt Nam. Anh/Chị hãy chọn giá một loại chứng khoán mà Anh/Chị có quan tâm, ký hiệu Y_t , trong khoảng thời gian từ 01/01/2012 đến 30/12/2012 để thực hiện bài tập này.

1. Sử dụng phần mềm Eviews, hãy vẽ đồ thị dữ liệu gốc Y_t . Sau đó, hãy tính các giá trị thống kê tổng hợp sau cho dữ liệu gốc Y_t . Dựa trên đồ thị và các trị thống kê tổng hợp, hãy mô tả ngắn gọn dữ liệu theo bảng sau:

Số quan sát	
Trung bình	
Độ lệch chuẩn	
Giá trị lớn nhất	
Giá trị nhỏ nhất	
Khoảng	
Trung vị	

2. Sử dụng tất cả các quan sát Y_t , hãy ước lượng hai mô hình sau đây:

Mô hình 1: Mô hình Xu hướng Tuyến tính $Y_t = \alpha + \beta t + \varepsilon_t$

Mô hình 2: Mô hình Tự hồi quy bậc 1 $Y_t = \Phi_1 + \Phi_2 Y_{t-1} + \varepsilon_t$

3. Sử dụng phần mềm Eviews, hãy xác định MAD (Mean Absolute Deviation) và RMSE (Root Mean Square Deviation) cho hai mô hình trên. Hãy tóm tắt các kết quả vào bảng sau:

Mô hình	MAD	RMSE
Mô hình 1		
Mô hình 2		

Sử dụng tất cả các quan sát Y_t , hãy vẽ các giá trị thực và các giá trị dự đoán cho hai mô hình này vào cùng một đồ thị.

Dựa vào kết quả ở Bảng và các Đồ thị trên, Anh/Chị chọn mô hình nào. Giải thích ngắn gọn về sự lựa chọn của Anh/Chị.

4. Sử dụng tất cả các quan sát Y_t , dùng phần mềm EVIEWS, hãy tiến hành tính toán hệ số tự tương quan mẫu (SAC) và hệ số tự tương quan riêng phần mẫu (SPAC) cho 36 độ trễ đối với chuỗi Y_t .
Dựa vào kết quả trên, Anh/Chị hãy kết luận về tính dừng và tính mùa vụ của chuỗi dữ liệu Y_t . Giải thích một cách ngắn gọn về kết luận.
5. Sử dụng tất cả các quan sát Y_t , hãy tạo ra một chuỗi số liệu mới W_t bằng cách lấy sai phân bậc một của số liệu gốc Y_t . Dùng phần mềm EVIEWS, hãy tiến hành tính toán hệ số tự tương quan mẫu (SAC) và hệ số tự tương quan riêng phần mẫu (SPAC) cho 36 độ trễ đối với chuỗi W_t .
Dựa vào kết quả trên, Anh/Chị hãy kết luận về tính dừng và tính mùa vụ của chuỗi dữ liệu W_t . Giải thích một cách ngắn gọn về kết luận.
 - Ở độ trễ $k = 2$, Anh/Chị hãy giải thích ý nghĩa của hệ số tự tương quan mẫu của chuỗi sai phân bậc 1 nói trên và kết quả của việc kiểm định thống kê.
 - Ở độ trễ $k = 3$, Anh/Chị hãy giải thích ý nghĩa của hệ số tự tương quan riêng phần mẫu của chuỗi sai phân bậc 1 nói trên và kết quả của việc kiểm định.
6. Sử dụng tất cả các quan sát Y_t , hãy tạo ra một chuỗi số liệu mới Z_t bằng cách lấy sai phân bậc hai của số liệu gốc Y_t . Dùng phần mềm EVIEWS, hãy tiến hành tính toán hệ số tự tương quan mẫu (SAC) và hệ số tự tương quan riêng phần mẫu (SPAC) cho 36 độ trễ đối với chuỗi Z_t .
Dựa vào kết quả trên, Anh/Chị hãy kết luận về tính dừng và tính mùa vụ của chuỗi dữ liệu Z_t . Giải thích một cách ngắn gọn về kết luận.
7. Dựa vào kết quả Câu 4, 5 và 6, Anh/Chị hãy xác định bậc p , d và q của mô hình ARIMA(p,d,q). Dựa trên các giá trị đó hãy liệt kê các mô hình ARIMA có thể có.

Câu 2 (20 điểm):

Data 3-6 trong bộ dữ liệu của Ramanathan cho chúng ta số liệu về chi tiêu tiêu dùng trên đầu người (C_t) và thu nhập khả dụng trên đầu người (Y_t) (2 dữ liệu này đều lấy năm gốc 1992 = 100) trong nền kinh tế của Hoa Kỳ trong giai đoạn 1959-1994. Hãy nghiên cứu mô hình đơn giản sau đây:

$$C_t = \beta_1 + \beta_2 Y_t + u_t$$

- (a) Bạn có cho rằng hồi qui này sẽ chịu hậu quả của hiện tượng hồi qui giả hay không? Vì sao?
- (b) Các chuỗi thời gian C_t và Y_t có là đồng kết hợp hay không? Bạn sẽ kiểm định một cách rõ ràng điều này như thế nào? Nếu như sau khi kiểm định, bạn thấy rằng chúng là đồng kết hợp, liệu câu trả lời cho mục (a) ở trên của bạn có thay đổi không?
- (c) Hãy dùng cơ chế hiệu chỉnh sai số (ECM) để nghiên cứu động thái ngắn hạn và dài hạn của C_t trong mối quan hệ với Y_t .

Câu 3 (40 điểm)

Data 3-6 trong bộ dữ liệu của Ramanathan cho chúng ta số liệu về chi tiêu tiêu dùng trên đầu người (C_t) và thu nhập khả dụng trên đầu người (Y_t) (2 dữ liệu này đều lấy năm gốc 1992 = 100) trong nền kinh tế của Hoa Kỳ trong giai đoạn 1959-1994.

- (a) Ước lượng mô hình trên với các độ trễ thích hợp của biến độc lập. Hãy kiểm định hiện tượng tương quan chuỗi, nếu có hãy sử dụng kỹ thuật HILU-CORC để xác định lại các ước lượng. Hãy xác định tác động số nhân dài hạn cho mô hình và kiểm tra xem nó có ý nghĩa gì?
- (b) Giả sử tiêu dùng được xác định không phải bởi thu nhập hiện tại mà bởi thu nhập kỳ vọng (Y_t^*). Giả sử thêm rằng người tiêu dùng điều chỉnh kỳ vọng của họ theo mô hình điều chỉnh kỳ vọng (Adaptive Expectation Model). Do đó chúng ta có 2 phương trình sau đây (tạm thời chưa quan tâm đến sai số của mô hình):

$$C_t = \alpha + \beta Y_t^*$$

$$Y_t^* = \chi Y_{t-1} + (1-\chi) Y_{t-1}^*$$

Hãy xây dựng mô hình kinh tế lượng phù hợp. Dùng dữ liệu Data 3-6 trong Ramanathan và ước lượng mô hình kinh tế lượng đã xây dựng ở trên. Hãy kiểm định hiện tượng tương quan chuỗi và sửa chữa mô hình trong trường hợp có phương sai thay đổi. Từ kết quả ước lượng hãy tính các ước lượng của các tham số chưa biết. Hãy tính tác động số nhân dài hạn trong ví dụ này. Bạn hãy bình luận kết quả của mô hình.

- (c) Để xem xét ảnh hưởng phân phối trễ của thu nhập trên đầu người (Y_t) lên chi tiêu tiêu dùng trên đầu người (C_t), 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.
- (d) Kiểm định tính nhân quả song phương giữa C_t và Y_t , cẩn thận chú ý đến độ dài thời gian trễ.