

Chương Trình Giảng Dạy Kinh tế Fulbright

Học kỳ Xuân năm 2012

Các Phương Pháp Phân Tích Định Lượng II

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, 23/04/2012

Ngày Nộp: 13:20 chiều, Thứ Hai, 14/05/2012

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 01/01/2011 đến 30/12/2011 để thực hiện bài tập này.

1. 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

$$Y = \alpha + \beta t + \varepsilon_t$$

Mô hình 2: Mô hình Tự hồi quy bậc 1

$$Y_t = \Phi_1 + \Phi_2 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

3. 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:

<i>Mô hình</i>	<i>MAD</i>	<i>RMSE</i>
<i>Mô hình 1</i>		
<i>Mô hình 2</i>		

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.
8. Hãy viết phương trình của mô hình ARIMA(1,1,1) cho chuỗi Y_t . Dùng phương trình này dự báo giá 03 ngày tiếp theo và so sánh với giá thực tế để nhận xét.

Câu 2 (30 điểm)

Hãy xem xét các chuỗi thời gian Cổ tức và Lợi nhuận đã cho ở Bảng 21.1 (lấy từ Table 21.1 trong bộ dữ liệu của Gujarati 4). Do cổ tức phụ thuộc vào lợi nhuận. Hãy nghiên cứu mô hình đơn giản sau đây:

$$\text{Cổ tức}_t = \beta_1 + \beta_2 \text{Lợi nhuận}_t + u_t$$

- (a) Bạn có cho rằng hồi qui này sẽ chịu hậu quả của hiện tượng hồi qui giả (hay hồi qui không xác thực) hay không? Vì sao?
- (b) Các chuỗi thời gian Cổ tức và Lợi nhuận 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 cổ tức trong mối quan hệ với lợi nhuận

Câu 3 (30 điểm)

Bảng 17.10 (lấy từ Table 17.10 trong bộ dữ liệu của Gujarati 4) cho ta số liệu về chỉ số tiền công thực trên giờ (COMPENS, Y) và sản lượng trên giờ (PRODUC, X_2), trong đó cả 2 chỉ số đều lấy năm gốc 1992 = 100, trong khu vực doanh nghiệp của nền kinh tế Hoa Kỳ trong giai đoạn 1960-1999, cũng như tỷ lệ thất nghiệp dân sự (UNRate, X_3) trong cùng giai đoạn.

- a. Kiểm định tính nhân quả song phương giữa Y và X_2 , cẩn thận chú ý đến độ dài thời gian trễ.
- b. Để xem xét ảnh hưởng phân phối trễ của sản lượng trên giờ (X_2) đối với tiền công thực trên giờ (Y), 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.