

BÀI ÔN TẬP KINH TẾ LƯỢNG

Cho bộ số liệu về: X – chỉ số cạnh tranh cấp tỉnh PCI, Y – đầu tư trực tiếp nước ngoài FDI (tỉ USD), P – tên tỉnh /thành phố, A – khu vực địa lý của 10 tỉnh, thành phố năm 2012.

X	52	47	61	63	54	66	50	55	62	58
Y	4.2	2.2	6.6	10.7	3.8	14.2	3.5	5.0	7.5	5.3
A	north	south	north	central	north	south	south	north	north	north

Nhập số liệu **cần thiết**, thực hiện yêu cầu và điền kết quả sau dấu “=”. **Cho $\alpha = 5\%$.**

CÁC CÂU HỎI VỀ THỐNG KÊ CƠ BẢN:

1. Chỉ số FDI trung bình của các tỉnh miền Bắc?
2. Chỉ số cạnh tranh trung bình của các tỉnh không phải miền Nam?
3. Độ lệch chuẩn của FDI ở các tỉnh miền Nam?
4. Biến PCI có phân phối chuẩn không? Thống kê JB?
5. Hệ số tương qua giữa PCI và FDI ở các tỉnh miền Bắc?
6. Hiệp phương sai giữa PCI và FDI ở các tỉnh không phải miền Nam?
7. Hệ số bất đối xứng và hệ số nhọn của biến FDI?

CÁC CÂU HỎI VỀ MÔ HÌNH HỒI QUY: (các mô hình đều có hệ số chặn)

- **Hồi quy mô hình biến FDI phụ thuộc vào chỉ số cạnh tranh cấp tỉnh có hệ số chặn.(MH[1])**
8. Hệ số chặn của mô hình bằng bao nhiêu? Có ý nghĩa thống kê không? Thống kê t?
 9. Biến PCI giải thích được bao nhiêu % sự thay đổi của FDI?
 10. Hệ số xác định điều chỉnh bằng bao nhiêu?
 11. Mô hình có phù hợp hay không? Thống kê F? Mức xác suất?
 12. Biến PCI tăng 1 đơn vị thì trung bình FDI tăng bao nhiêu?
 13. Biến PCI có thực sự tác động đến FDI? Thống kê t? mức xác suất?
 14. Giá trị của tiêu chuẩn AIC, SC, HQ?
 15. Tổng bình phương sai lệch phần dư bằng bao nhiêu?
 16. Sai số chuẩn của mô hình hồi quy? Thống kê Durbin-Watson?
 17. Tăng PCI 1 đơn vị có làm tăng FDI lên 0.5 đơn vị? Thống kê F? Thống kê Khi bình phương? Mức xác suất tương ứng?
 18. Đánh giá sai số dự báo của mô hình, giá trị RMSE, MAE, MAPE?
 19. Phần dư đầu tiên của mô hình? Giá trị dự báo của quan sát cuối cùng?
 20. Phần dư nhỏ nhất bằng bao nhiêu? ở quan sát thứ mấy? thuộc miền nào?

21. Giá trị FDI được dự báo lớn nhất ở quan sát số mấy? giá trị đó bằng bao nhiêu?
- **Hỏi quy MH[2] đánh giá độ co giãn của FDI theo PCI.(có hệ số chặn)**
22. PCI tăng 1% là FDI tăng thêm bao nhiêu %? Có ý nghĩa thống kê không? Thống kê t?
23. So sánh MH[1] và MH[2], chỉ số AIC của mô hình nào lớn hơn? Giá trị đó bằng bao nhiêu?
24. So sánh sai số dự báo của MH[1] và MH[2], cho biết mô hình nào có sai số dự báo tính theo phần trăm nhỏ hơn? Giá trị đó bằng bao nhiêu?
25. So sánh MH[1] và MH[2], mô hình nào có hệ số xác định điều chỉnh lớn hơn?
26. Khi tăng PCI lên 1% thì FDI có tăng 0.5% hay không?
- **Hỏi quy lại MH[1], đặt thêm biến $X2 = X^2$ (PCI^2), $X3 = X^3$**
27. Có nên thêm ít nhất 1 trong hai biến $X2$ và $X3$ vào mô hình hay không? Thống kê F? Mức xác suất? Hệ số xác định của mô hình không có ràng buộc?
28. Hỏi quy MH[3] là mô hình thêm biến độc lập $X2$ vào MH[1], biến $X2$ có ý nghĩa thống kê hay không? Thống kê t?
29. MH[3] có phù hợp hay không? Thống kê F? Hệ số xác định bằng bao nhiêu?
30. Hỏi quy MH[4] là mô hình thêm biến $X3$ vào MH[3], hệ số xác định bằng bao nhiêu?
31. Kiểm định xem MH[4] có nên bớt biến $X2$ đi không? Thống kê F? Giá trị log hàm hợp lý? Mức xác suất tương ứng? Hệ số xác định của mô hình có ràng buộc?
- **Đặt biến giả $MB = 1$ (miền bắc), 0 nếu không phải miền bắc, biến giả $MN = 1$ (miền nam), 0 nếu không phải miền nam)**
32. Hỏi quy MH[5] là MH[1] thêm biến giả MB, có sự khác nhau về FDI giữa miền bắc và các miền khác khi cùng PCI hay không? Thống kê t? mức xác suất?
33. Hỏi quy MH[6] là MH[5] thêm biến tương tác $MB * X$, có sự khác nhau về hàm hồi quy giữa miền bắc và các miền khác không? Thống kê F? giá trị log hàm hợp lý? Mức xác suất tương ứng?
34. Từ MH[6] có nên bớt biến giả MB đi hay không? Thống kê F? Mức xác suất? hệ số xác định điều chỉnh của mô hình có ràng buộc?
- **Hỏi quy lại MH[1]**
35. Mô hình có phương sai sai số thay đổi không? Thống kê F? Thống kê Khi bình phương? Mức xác suất tương ứng? Hệ số xác định của mô hình hồi quy phụ?
36. Phần dư của mô hình có phân phối chuẩn không? Thống kê JB? Mức xác suất?
37. Kiểm định mô hình có dạng hàm sai, thêm 1 fitted, mô hình có dạng hàm sai hay không? Thống kê F? Thống kê Khi bình phương? Mức xác suất tương ứng?

38. Kiểm định dạng hàm của mô hình thêm 2 fitted, mô hình có dạng hàm sai hay không? Hệ số xác định của mô hình hồi quy phụ? Biến $fitted^2$ có ý nghĩa thống kê không? Giá trị hệ số góc tương ứng bằng bao nhiêu?

- **Hỏi quy lại MH[5]**

39. Mô hình có PSSS thay đổi không với kiểm định không có tích chéo? Thống kê F? Thống kê Khi bình phương? Xác suất tương ứng? Hệ số xác định của mô hình hồi quy phụ?

40. Mô hình có PSSS thay đổi không với kiểm định có tích chéo? Thống kê F? Thống kê Khi bình phương? Xác suất tương ứng? Hệ số góc ứng với biến tích chéo của mô hình hồi quy phụ?

41. Trích phần dư của **MH[5]**, đặt tên là RE, hồi quy mô hình RE theo X và X2 có hệ số chặn, Mô hình này dùng để kiểm định hiện tượng gì? Có hiện tượng đó không? Thống kê F? Mức xác suất?

42. Đặt biến $RE2 = RE^2$, hồi quy RE2 theo X và X2, có hệ số chặn, Mô hình này dùng để kiểm định hiện tượng gì? Có hiện tượng đó không? Thống kê F? Mức xác suất?

- **Hỏi quy MH[7], trong đó $\log(Y)$ phụ thuộc vào X có hệ số chặn**

43. Khi PCI tăng 1 đơn vị thì trung bình FDI tăng bao nhiêu %? Mô hình có phù hợp không? Thống kê F?

- **Hỏi quy MH[8], trong đó Y phụ thuộc vào $\log(X)$ có hệ số chặn**

44. Khi PCI tăng 1% làm trung bình FDI tăng bao nhiêu đơn vị? Mô hình có phù hợp không? Thống kê F?

45. Trong các mô hình [1], [2], [7], [8] mô hình nào tốt nhất nếu xét trên sai số tính theo phần trăm?

- **Ước lượng lại MH[1] và MH[6]**

46. Dự báo FDI theo **MH[1]** khi PCI là 50?

47. Dự báo FDI theo **MH[6]** khi PCI là 50 và ở miền bắc?

48. Dự báo FDI theo **MH[6]** khi PCI là 50 và không ở miền bắc?

49. Kết quả dự báo ở câu nào lớn nhất trong ba câu 46, 47, 48? Giá trị đó bằng bao nhiêu?

50. Mô hình có biến giả và biến tương tác có dự báo tốt hơn mô hình không có biến giả hay không nếu xét theo MAE? Giá trị MAE của mô hình tốt hơn bằng bao nhiêu?