

## Trường Chính sách công và Quản lý Fulbright

Học kỳ Thu năm 2017

### Các Phương pháp Phân tích Định lượng

#### BÀI TẬP 10

Ngày Phát: Thứ ba 2/1/2018

Ngày Nộp: Thứ ba 9/1/2018

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

Bản điện tử nộp trước 8h20 tại địa chỉ: <https://www.fsppm.fuv.edu.vn/vn/dang-nhap/>

Sử dụng lại 02 bộ dữ liệu VHLSS đã được xử lý trong các bài tập 8-9.

Bạn sẽ ước lượng lại mô hình sau đây:

$$\log(\text{income}) = \beta_0 + \beta_1 \text{yoeduc} + \beta_2 \text{yoexper} + \beta_3 \text{yoexper}^2 + \beta_4 \text{sex} + \beta_5 \text{jobType} \\ + \beta_6 \text{schoolType} + \beta_7 \text{HH}_1 + \beta_8 \text{HH}_2 + \beta_9 \text{OTHERS} + u$$

Trong đó:

|                     |   |
|---------------------|---|
| <i>income</i> :     | tổng thu nhập cả năm từ tất cả các hoạt động                          |
| <i>yoeduc</i> :     | số năm đi học   |
| <i>yoexper</i> :    | số năm kinh nghiệm  |
| <i>sex</i> :        | giới tính   |
| <i>jobType</i> :    | loại hình công việc   |
| <i>schoolType</i> : | loại hình đào tạo   |
| <i>HH1</i> :        | số thành viên trong hộ gia đình có bằng đại học trở lên               |
| <i>HH2</i> :        | số trẻ em phụ thuộc (dưới 16 tuổi) trong gia đình                     |
| <i>OTHERS</i> :     | các biến giải thích khác có thể đưa vào mô hình nếu hợp lý (tùy chọn) |

Khi thực hiện các kiểm định học viên cần nêu rõ giả thuyết kiểm định là gì, bậc tự do, mức độ tin cậy, trị kiểm định, giá trị cực trị, p-value (nếu có).

Câu hỏi:

1. Lập lại bảng thống kê mô tả dữ liệu với biến định tính và biến định lượng sử dụng trong mô hình. Nhận xét về sự khác biệt về thu nhập, số năm đi học, số năm kinh nghiệm giữa các nhóm nam/nữ, giữa nhóm có học vấn cao/thấp, giữa các vùng miền, và theo thời gian.
2. Vẽ đồ thị đường hồi quy của biến phụ thuộc dựa trên số năm đi học. Kiểm định nếu qua thời gian các đường hồi quy này:
  - (a) dịch chuyển song song;
  - (b) dịch chuyển và trở nên dốc hơn.Giải thích ngắn gọn kết quả kiểm định?
3. Thực hiện kiểm định LM với giả thuyết hai biến số năm kinh nghiệm và số năm kinh nghiệm bình phương đồng thời bằng không, lần lượt trong trường hợp giả định phương sai không đổi và phương sai thay đổi.
4. Thực hiện kiểm định phương sai thay đổi bằng kiểm định Breusch-Pagan và kiểm định White. Nhận xét ngắn gọn từ kết quả kiểm định?

5. Dựa trên kết quả ở Câu 4, nếu phát hiện ra vấn đề phương sai thay đổi, hãy ước lượng lại mô hình bằng phương pháp WLS, với giả định rằng phương sai của sai số tỷ lệ thuận với thu nhập. Giải thích ngắn gọn kết quả?
6. Nếu phương sai của sai số thay đổi và không biết cấu trúc hàm của phương sai của sai số, hãy ước lượng lại mô hình bằng phương pháp FGLS. So sánh với kết quả ở Câu 5 và kết quả từ ước lượng bằng OLS. Nhận xét ngắn gọn từ kết quả so sánh?

**---HẾT---**