

# Trường Chính sách Công và Quản lý Fulbright

Học kỳ Xuân 2018  
Kinh tế lượng ứng dụng

## BÀI TẬP 6 Ước lượng tỷ suất thu nhập của đi học

Ngày Phát: Thứ năm 10/05/2018

Ngày Nộp: Thứ hai 14/05/2018

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/>

### Câu hỏi 1 (Lý thuyết)

Giả sử mô hình hồi quy khi xảy ra vấn đề lựa chọn mẫu được trình bày như sau:

$$y = X\beta + u \quad (1)$$

$$s = 1[Z\gamma + v \geq 0] \quad (2)$$

với phương trình (1) là phương trình cấu trúc của thu nhập, và phương trình (2) là phương trình tự lựa chọn mẫu. Chứng minh hàm hồi quy có điều chỉnh vấn đề tự lựa chọn mẫu có công thức sau:

$$E[y|Z, s = 1] = X\beta + \rho\lambda(Z\gamma)$$

với  $\lambda(Z\gamma) = \frac{\phi(Z\gamma)}{\Phi(Z\gamma)}$  (tỷ số Mills nghịch đảo).

Gợi ý:

Học viên cần hiểu cách lập luận từ phương trình 17.46-17.48 trong sách giáo trình.

Đồng thời, trong phần mô hình Tobit, học viên được cung cấp thêm một đẳng thức tính giá trị trung bình của biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn (phương trình 17.23-17.24) là nếu  $z \sim N(0, 1)$  thì  $E[z|z > c] = \frac{\phi(c)}{1-\Phi(c)}$ .

## Câu hỏi 2 (Thực hành)

Trong môn học nhập môn kinh tế lượng, học viên đã ước lượng mô hình tỷ suất thu nhập bằng phương pháp OLS, thực hiện các kiểm định, lựa chọn mô hình, chuẩn đoán và xử lý khi các điều kiện chuẩn của mô hình CLRM bị vi phạm. Trong bài tập trước, học viên đã sử dụng phương pháp hồi quy hai giai đoạn để ước lượng tỷ suất thu nhập của việc đi học với biến công cụ. Trong bài tập này, học viên sẽ ước lượng lại mô hình tỷ suất thu nhập, với giả định chỉ quan sát được thu nhập của nhóm người đi làm và có tiền lương. Học viên sử dụng một trong các bộ dữ liệu VHLSS (không dùng bộ dữ liệu năm 2010) trong bài tập này. Giả sử mô hình tỷ suất thu nhập của việc đi học được xây dựng như sau:

$$\begin{aligned} \log(\text{income}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{yoeduc} + \beta_2 \text{yoexper} + \beta_3 \text{yoexper}^2 + \beta_4 \text{sex} + \beta_5 \text{jobType} \\ & + \beta_6 \text{schoolType} + \beta_7 \text{OTHERS} + u \end{aligned}$$

trong đó:

income:	tổng thu nhập cả năm từ tất cả các hoạt động
yoeduc:	số năm đi học
yoexper:	số năm kinh nghiệm làm việc
sex:	giới tính
jobType:	loại hình công việc
schoolType:	loại hình đào tạo
OTHERS:	các biến giải thích khác có thể đưa vào mô hình nếu hợp lý (tùy chọn)

### Câu hỏi:

1. Ước lượng mô hình trên bằng phương pháp OLS.
2. Ước lượng mô hình bằng hồi quy Tobit. Giả định những người trong độ tuổi lao động nhưng không đi làm có thu nhập bằng 0.
3. Ước lượng mô hình bằng phương pháp hồi quy có điều chỉnh vấn đề tự lựa chọn mẫu (Heckman selection model). Học viên cần giải thích nguyên nhân, đồng thời cần đề xuất các biến giải thích cho mô hình tự lựa chọn.

4. So sánh kết quả thu được từ câu 1-3, và với kết quả thu được từ bài tập sử dụng phương pháp biến công cụ.
5. Nhận xét tổng quát về bài tập ước lượng tỷ suất thu nhập của đi học từ tất cả các bài tập đã làm, và phân tích ngắn gọn điểm mạnh điểm yếu của từng phương pháp.

Tham khảo thêm bài nghiên cứu của Tinh Doan and Gibson John (2010), Return to schooling in Vietnam during economic transition: Does return to schooling in Vietnam reach its peak? <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/24986/>