

Trường Chính sách Công và Quản lý Fulbright

Học kỳ Xuân 2019
Kinh tế lượng ứng dụng

BÀI TẬP 3

Ngày Phát: Thứ ba 19/03/2019

Ngày Nộp: Thứ ba 09/04/2019

Phần I - Lý thuyết

Câu 1

Trong môn học nhập nhập môn kinh tế lượng, học viên đã được làm quen ước lượng hàm hồi quy tỷ suất thu nhập của đi học bằng dữ liệu điều tra mức sống hộ gia đình VHLSS:

$$\log(\text{income}) = \beta_0 + \beta_1 \text{yoeduc} + \beta_2 \text{exper} + \beta_3 \text{exper}^2 + \beta_4 \text{sex} + \beta_5 \text{jobType} \\ + \beta_6 \text{schoolType} + \beta_7 \text{others} + u$$

Học viên được yêu cầu tổng hợp và giải thích ngắn gọn **tối thiểu năm nguyên nhân** có thể làm cho hàm hồi quy trên không có hiệu lực nội tại.

Câu 2

Học viên được yêu cầu chứng minh hàm hồi quy Tobit có công thức sau:

$$E[y|x] = \Phi\left(\frac{X * \beta}{\sigma}\right) * X * \beta + \sigma \phi\left(\frac{X * \beta}{\sigma}\right) \\ = \Phi\left(\frac{X * \beta}{\sigma}\right) \left[X * \beta + \sigma \lambda(c) \right]$$

trong đó $\lambda(c)$ là tỷ số Mills nghịch đảo, được tính tại giá trị $c = \frac{X * \beta}{\sigma}$.

Gợi ý:

Học viên được cung cấp một dạng thức tính giá trị trung bình có điều kiện của biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn (phương trình 17.23-17.24 trong sách giáo trình) là nếu $z \sim N(0, 1)$ thì $E[z|z > c] = \frac{\phi(c)}{1-\Phi(c)}$.

Phần II - Thực hành

Câu 3

Sử dụng một bộ dữ liệu VHLSS tùy ý (không sử dụng năm 2010), học viên được yêu cầu ước lượng mô hình giải thích sự biến thiên số tiền mà mỗi gia đình chi cho việc học hành cho con em trong gia đình. Bạn sẽ ước lượng mô hình sau:

$$\begin{aligned} \text{tuition} = & \beta_0 + \beta_1 \text{income} + \beta_2 \text{educ} + \beta_3 \text{yoexper} + \beta_4 \text{sex} + \beta_5 \text{size} \\ & + \beta_6 \text{kids} + \beta_7 \text{others} + u \end{aligned}$$

trong đó:

tuition:	tổng chi phí mỗi gia đình phải trả liên quan đến việc đi học trong 12 tháng qua
income:	tổng thu nhập cả hộ
educ:	trình độ giáo dục cao nhất hoặc số năm đi học của chủ hộ
yoexper:	Số năm kinh nghiệm làm việc của chủ hộ
sex:	giới tính chủ hộ
size:	số thành viên trong gia đình
kids:	số trẻ em từ 16 tuổi trở xuống trong gia đình
others:	các biến giải thích khác có thể đưa vào mô hình nếu hợp lý (tùy chọn)

Câu hỏi:

1. Lập bảng biểu thống kê mô tả dữ liệu và giải thích ngắn gọn. Dựa trên thống kê mô tả hãy giải thích tại sao ước lượng bằng OLS có thể gặp trục trặc, và cần thiết phải sử dụng mô hình Tobit.
2. Ước lượng mô hình chi phí cho việc đi học bằng mô hình OLS và Tobit.
3. Ước lượng tác động biên của các biến giải thích, và giải thích ngắn gọn kết quả và hàm ý chính sách dựa trên hai mô hình ước lượng ở Câu 2.

Câu 4

Trong bài tập này học viên sẽ ước lượng tác động của chương trình đào tạo nghề lên thu nhập thực của người lao động. Đính kèm là tài liệu hướng dẫn về số liệu và mô hình (3 trang bằng tiếng Anh), được trích từ cuốn sách *Microeconometrics: Methods and Applications* của Cameron and Trivedi (2005) và bộ số liệu **nswpsid.dta**.

Học viên được yêu cầu sử dụng bộ số liệu này để mô phỏng lại bảng 25.4 (trang 891). Đối với mỗi giá trị từ dòng thứ nhất đến dòng thứ tư (cả hai cột) bảng 25.4, học viên diễn giải cách thức xử lý dữ liệu và mô hình ước lượng, và in kết quả chạy STATA (kèm theo code) để trợ giảng chấm điểm. Kết quả sau khi làm tròn được yêu cầu đúng như bảng 25.4.

Giải thích ngắn gọn ý nghĩa của các phương pháp ước lượng để ra được kết quả trong bảng 25.4.