

Họ và tên : MSSV:

NỘI DUNG ĐỀ THI

Câu 1

Kí hiệu WAGE (đơn vị tính: triệu đồng/tháng) và GRADE (đơn vị tính: năm) tương ứng là lương và thời gian học nghề của người công nhân. Với số liệu thu thập được, người ta thực hiện hồi quy và thu được kết quả sau:

Dependent Variable: WAGE
Method: Least Squares
Included observations: 80

Variable	Coefficient
C	5.293905
GRADE	1.204285
R-squared	0.731225

- Viết hàm hồi quy tổng thể và hàm hồi quy mẫu. Giải thích ý nghĩa của hệ số góc sau khi ước lượng.
- Giải thích ý nghĩa của hệ số xác định. Hãy dự báo mức lương trung bình của người lao động khi có thời gian học nghề là 3 năm.

Câu 2

Một công ty dự định mở thêm 1 chi nhánh. Trước khi mở chi nhánh, công ty tiến hành nghiên cứu thị trường về sản phẩm của mình và quyết định trong thời gian đầu chỉ thử nghiệm về một loại sản phẩm. Trên địa bàn mới này, công ty chưa có nhiều kinh nghiệm nên đã đặt giá và tiến hành quảng cáo với các mức độ khác nhau để xem xét phản ứng của người tiêu dùng về sản phẩm của mình. Các số liệu thu thập được trong 33 tuần đầu về số sản phẩm bán được (Y , đơn vị tính: sản phẩm/tuần), giá bán (X , đơn vị tính: nghìn đồng/sản phẩm) và chi phí quảng cáo (Z , đơn vị tính: trăm nghìn đồng/tuần) cho hàm hồi quy mẫu:

$$\hat{Y}_i = 1035,384 - 127,925X_i + 162,36Z_i - 32,686Z_i^2$$

$$se = (3,243) \quad (0,114) \quad (0,157) \quad (2,332)$$

- Dấu của hệ số hồi quy mẫu ứng với biến X tìm được có phù hợp với lý thuyết kinh tế không?
- Nếu công ty giữ nguyên chi phí quảng cáo và giảm giá bán 1 ngàn đồng/sản phẩm thì có thể hi vọng số lượng sản phẩm bán được trung bình tăng bao nhiêu trong 1 tuần với độ tin cậy 95%.
- Một trợ lý giám đốc đề nghị rằng, vì là thị trường mới nên hãy tăng chi phí cho quảng cáo và giữ nguyên giá ở một mức nào đó, khi đó sẽ tăng số sản phẩm bán được. **Theo kết quả ước lượng được**, bạn có đồng ý với ý kiến đó hay không? **Cũng theo kết quả ước lượng được**, hãy đề xuất mức chi phí tối đa cho quảng cáo.

Câu 3

Mô hình hồi quy thể hiện sự ảnh hưởng của cơ sở đào tạo đại học đến thời gian tìm được việc làm của sinh viên mới ra trường như sau:

$$TIME = 9,1 - 2,7PUB - 0,6MARK + e.$$

trong đó: TIME là thời gian (đơn vị tính: tháng) tính từ lúc sinh viên ra trường đến khi tìm được việc làm đầu tiên. MARK là điểm trung bình học tập của sinh viên ở bậc đại học. PUB là biến giả, nhận giá trị bằng 1 nếu sinh viên học trường công và bằng 0 nếu học trường ngoài công lập.

- a) Hãy giải thích ý nghĩa của hệ số ước lượng của biến PUB và viết hàm hồi quy mẫu cho hai trường hợp sinh viên học trường công và học trường ngoài công lập.
- b) Hãy tìm ước lượng điểm của trung bình thời gian tìm được việc làm đầu tiên của sinh viên đạt điểm trung bình học tập ở bậc đại học là 8 trong hai trường hợp học trường công hoặc trường ngoài công lập.

Câu 4

- a) Nêu các nhược điểm của kiểm định Durbin – Watson.
- b) Tại sao trong các nghiên cứu dùng phương pháp OLS ta thường thấy các tác giả rất quan tâm đến hiện tượng tự tương quan và dùng các kiểm định để kiểm tra nó?
- c) Cho bảng kết quả:

Cỡ mẫu	Số biến giải thích	Durbin-Watson d	Kết luận
25	2	0,83	
30	5	1,24	
40	3	1,98	
200	6	3,72	

Dùng phương pháp Durbin – Watson, hãy cho kết luận về hiện tượng tự tương quan với mức ý nghĩa 5%.

-----**Hết**-----

Sinh viên được sử dụng bảng tra thống kê, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm