

Câu 1: Cho 1 mẫu gồm các số liệu về doanh số bán (Y — triệu đồng) và giá bán (X — ngàn đồng/kg) của 1 mặt hàng .Giả sử giữa Y và x có quan hệ tương quan tuyến tính .

- Hãy ước lượng mô hình $Y_i = B_1 + B_2X_i + U_i$
- Nêu ý nghĩa của B_2
- Tìm ước lượng của phương sai của sai số ngẫu nhiên U_i
- Tìm khoảng tin cậy của B_2
- Kiểm định giả thiết $H_0 : B_2 = 0$ và nêu ý nghĩa của kiểm định này

Câu 2: Với các giả thiết đã cho ở câu 1.

- Có ý kiến cho rằng doanh số bán còn phụ thuộc vào khu vực bán hàng (thành thị, nông thôn) và sự khác biệt về doanh số ở hai khu vực là ở tung độ gốc .Lúc này mô hình ở câu 1 sẽ thay đổi như thế nào ?
- Cũng với ý kiến ở câu a, nhưng thêm giả thiết là mức tác động biên tế doanh thu theo giá là khác nhau giữa hai khu vực thành thị và nông thôn thì mô hình sẽ thay đổi như thế nào ?

Câu 3: các câu sau đây đúng hay sai, câu nào sai.

- Nếu $E(U_i) \neq 0$ thì các ước lượng sẽ bị chệch
- Nếu U_i không phân phối chuẩn thì các ước lượng sẽ bị chệch
- Nếu có đa cộng tuyến thì các ước lượng sẽ bị chệch
- Nếu có hiện tượng phương sai thay đổi thì các ước lượng sẽ bị chệch
- Nếu U_i không phân phối chuẩn thì các kiểm định t , F không còn hiệu lực
- Nếu có hiện tượng tự tương quan thì kiểm định t không còn chính xác
- Nếu mô hình bị bỏ sót biến thì các ước lượng của các hệ số hồi quy vẫn không chệch
- Nếu chấp nhận giả thiết $H_0 : B=0$ thì điều đó có ý nghĩa $B=0$
- Phương sai của Y_i và u_i là như nhau
- Phương sai các ước lượng của các hệ số hồi quy phụ thuộc vào phương sai của U_i
- Hệ số hồi quy chính xác nằm trong khoảng tin cậy của nó

Câu 4: Sau đây là kết quả hồi quy quan hệ giữa chi tiêu về nhu yếu phẩm của hộ gia đình với thu nhập và số người trong hộ gia đình :

$$\hat{Y}_i = 0.345 + 0.78X_i + 543.6N_i \quad n=30$$
$$t = (1,78) \quad (3,12) \quad (4,56) \quad d = 1,22$$

Trong đó Y - chi tiêu về nhu yếu phẩm của hộ gia đình (ngàn đồng /tháng)

X - thu nhập hộ gia đình (ngàn đồng /tháng)

N - Số thành viên trong hộ gia đình (người)

a. Hãy xem xét hàm hồi quy trên có sự tự tương quan bậc nhất hay không ? Nếu thực sự có thống kê t còn có thể tin tưởng dùng để kiểm định được không ?

b. Nếu hàm hồi quy trên có phương sai thay đổi và giả sử rằng phương sai của sai số ngẫu nhiên liên hệ với biến phụ thuộc thu nhập hộ gia đình .Hãy nêu cách thức tiến hành để khắc phục hiện tượng này .