

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT**  
**BỘ MÔN KINH TẾ CƠ SỞ**

\*\*\*



**BÀI TẬP LỚN HỌC PHẦN**  
**MÔN KINH TẾ LƯỢNG**

**Đề bài**

Hãy nêu 5 nội dung cơ bản khi xây dựng và phân tích mô hình hồi quy bội có 1 biến độc lập là biến số lượng và một biến độc lập là biến chất lượng có 2 thuộc tính. Minh họa cho các nội dung thông qua bộ số liệu

**Mã môn học :** 7070102 – NMH:104 – Nhóm thực hiện:05

**Họ và tên thành viên:**

- 1. Nguyễn Thị Thu Hương – 2124011547**
- 2. Nguyễn Thị Ngọc Ánh – 2124011545**
- 3. Trần Công Dự - 2124011577**
- 4. Phạm Đức Lộc – 2124011513**
- 5. Võ Quang Vinh - 2124011989**

**Hà Nội, 06/ 2023**

---

**MỨC ĐỘ ĐÓNG GÓP CỦA MỖI THÀNH VIÊN**

Stt	Họ và tên	Nhận xét chung	Mức độ hoàn thành nhiệm vụ	Điểm tự đánh giá của nhóm
1)	Nguyễn Thị Thu Hương	Hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, nộp bài đủ và đúng thời gian	100%	10
2)	Nguyễn Thị Ngọc Ánh	Hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, nộp bài đủ và đúng thời gian	100%	10
3)	Trần Công Dự	Hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, nộp bài đủ và đúng thời gian	100%	10
4)	Phạm Đức Lộc	Hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, nộp bài đủ và đúng thời gian	100%	10
5)	Võ Quang Vinh	Hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, nộp bài đủ và đúng thời gian	100%	10

---

## I, Khái quát nội dung liên quan( Chương 4)

### 1. Mô hình hồi quy và các ý nghĩa của hệ số hồi quy.

Khái niệm **biến giả** (D): là các biến số dùng để mô tả biến định tính, (biến chất lượng) khi thực hiện phân tích hồi quy.

Nêu ý nghĩa của các hệ số hồi quy

Hàm hồi quy tổng thể PRF:  $E_{Y/D} = \beta_1 + \beta_2 D_i$

Hàm hồi quy mẫu PRM:  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 D_i + U_i$

Khi  $D=0$ ;  $E_{Y/D} = \beta_1$

Xây dựng mô hình hồi quy với biến giả  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 D_i + U_i$

$$\text{B1: Viết ma trận } X^T X = \begin{bmatrix} n & \sum D & \sum X_i \\ \sum D_i & \sum D_i^2 & \sum D_i X_i \\ \sum X_i & \sum D_i X_i & \sum X_i^2 \end{bmatrix}$$
$$X^T Y = \begin{bmatrix} \sum Y_i \\ \sum Y_i D_i \\ \sum Y_i X_i \end{bmatrix}$$

B2: tính  $\hat{\beta} = (X^T X)^{-1}(X^T Y)$

B3: thay giá trị  $\hat{\beta}$  vào mô hình hồi quy

\*Công thức tính  $\hat{\beta} = (X^T X)^{-1}(X^T Y)$

➤ **Ý nghĩa của các hệ số hồi quy**

PRF:  $E(Y/X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki}$

Nếu giữ nguyên các biến độc lập khác và khi  $X_i$  thay đổi một đơn vị thì giá trị trung bình của biến phụ thuộc  $Y$  sẽ thay đổi  $\beta_j$  đơn vị.

⇒  $\beta_j$  phản ánh mức độ ảnh hưởng của biến độc lập  $X_j$  tới biến phụ thuộc  $Y$

Hệ số chặn  $\beta_1$  cho biết giá trị trung bình của  $Y$  khi giá trị của các biến độc lập đều bằng 0.

Công thức tính  $\hat{\beta} = (X^T X)^{-1}(X^T Y)$

VD:

Quy ước

$D=0$ : giới tính nữ,  $D=1$  giới tính nam

$X$ : thâm niên nghề

Ý nghĩa hệ số hồi quy:

- $D_i=0 \Rightarrow E(Y/D_i, X_i) = \beta_1 + \beta_3 X_i$ : Mức thu nhập bình quân của lao động nữ theo thâm niên nghề.
- $D_i=1 \Rightarrow E(Y/D_i, X_i) = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 X_i$ : Mức thu nhập bình quân của lao động nam theo thâm niên nghề.

- $\beta_1$ : Thu nhập bình quân của lao động nữ
- $\beta_1 + \beta_2$ : Chênh lệch về thu nhập bình quân của lao động nam và nữ
- $\beta_2$ : Thu nhập bình quân của lao động nam

- $\beta_3$ : Mức thay đổi về thu nhập bình quân của lao động khi thâm niên nghề thay đổi 1 năm.

Trong trường hợp này sẽ sử dụng một biến giả nhận giá trị 0 và 1

$$\text{PRF: } E(Y/D_i, X_i) = \beta_1 + \beta_2 D_i + \beta_3 X_i$$

$$\text{PRM: } Y_i = \beta_1 + \beta_2 D_i + \beta_3 X_i + U_i$$

Trong đó :

- Y là biến phụ thuộc

- D biến giả gắn với biến độc lập là biến chất lượng

- X biến độc lập là biến số lượng

Phương pháp ước lượng, xác định khoảng tin cậy, kiểm định giả thuyết, và dự báo với mô hình hồi quy có một biến số lượng và một biến chất lượng được tiến hành tương tự mô hình hồi quy bội.

## 2. Đánh giá về SRF

\* Đánh giá độ phù hợp

$$TSS = \sum Y_i^2 - n(\bar{Y})^2; ESS = \hat{\beta}^T X^T Y - n(\bar{Y})^2 \Rightarrow R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$

\*Chất lượng mô hình hồi quy

$$\text{Tính } RSS = \sum Y_i^2 - \hat{\beta}^T X^T Y \text{ Hoặc } RSS = TSS - ESS$$

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{RSS}{n-k}; \text{cov}(\hat{\beta}) = \hat{\sigma}^2 (X^T X)^{-1} = \begin{vmatrix} \text{var}(\hat{\beta}_1) & \text{cov}(\hat{\beta}_1 \hat{\beta}_2) & \text{cov}(\hat{\beta}_1 \hat{\beta}_3) \\ \text{cov}(\hat{\beta}_1 \hat{\beta}_2) & \text{var}(\hat{\beta}_2) & \text{cov}(\hat{\beta}_2 \hat{\beta}_3) \\ \text{cov}(\hat{\beta}_1 \hat{\beta}_3) & \text{cov}(\hat{\beta}_2 \hat{\beta}_3) & \text{var}(\hat{\beta}_3) \end{vmatrix}$$

Tính đc  $\text{Se}(\hat{\beta}_1); \text{Se}(\hat{\beta}_2); \text{Se}(\hat{\beta}_3)$

## 3. Khoảng tin cậy và kiểm định giả thuyết trong mô hình hồi quy

\*Khoảng tin cậy của hệ số hồi quy

B1: Xác định KTC trái, phải, đôi xứng?  $\beta_j$  ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ )?

B2: Viết công thức tương ứng

Khoảng tin cậy đối xứng $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha/2$	$\hat{\beta}_j - t_{\alpha/2}^{(n-k)} * \text{Se}(\hat{\beta}_j) \leq \beta_j \leq \hat{\beta}_j + t_{\alpha/2}^{(n-k)} * \text{Se}(\hat{\beta}_j)$
Khoảng tin cậy bên phải $\alpha_1 = 0; \alpha_2 = \alpha$	$\beta_j \geq \hat{\beta}_j - t_{\alpha}^{(n-k)} * \text{Se}(\hat{\beta}_j)$
Khoảng tin cậy bên trái $\alpha_1 = \alpha; \alpha_2 = 0$	$\beta_j \leq \hat{\beta}_j + t_{\alpha}^{(n-k)} * \text{Se}(\hat{\beta}_j)$

B3: Thay số và kết luận

\*Khoảng tin cậy của PSSSNN

B1: Xác định KTC trái, phải, đôi xứng

B2: Viết công thức tương ứng

Khoảng tin cậy đối xứng $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha/2$	$\frac{(n-k)\hat{\sigma}^2}{\chi_{\alpha/2}^2(n-k)} \leq \sigma^2 \leq \frac{(n-k)\hat{\sigma}^2}{\chi_{1-\alpha/2}^2(n-k)}$
Khoảng tin cậy bên phải $\alpha_1 = 0; \alpha_2 = \alpha$	$\sigma^2 \geq \frac{(n-k)\hat{\sigma}^2}{\chi_{1-\alpha}^2(n-k)}$

Khoảng tin cậy bên trái $\alpha_1 = \alpha; \alpha_2 = 0$	$\sigma^2 \leq \frac{(n-k)\hat{\sigma}^2}{\chi^2_{1-\alpha}(n-k)}$
--	--

B3: Thay số và kết luận

*\*Kiểm định giả thuyết về các hệ số hồi quy*

B1: Xác định loại kiểm định?  $\beta_j$  ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ )?

B2: Viết giả thuyết và tính theo công thức tương ứng :

$$t = \frac{\hat{\beta}_j - \beta_j}{Se(\hat{\beta}_j)} \sim t(n-k)$$

Loại kiểm định	$H_0$	$H_1$	Miền bác bỏ
Khoảng tin cậy đối xứng	$\beta_j = \beta_j^*$	$\beta_j \neq \beta_j^*$	$ t_0  > t_{\alpha/2}^{(n-k)}$
Khoảng tin cậy bên phải	$\beta_j \leq \beta_j^*$	$\beta_j > \beta_j^*$	$t_0 > t_{\alpha}^{(n-k)}$
Khoảng tin cậy bên trái	$\beta_j \geq \beta_j^*$	$\beta_j < \beta_j^*$	$t_0 < -t_{\alpha}^{(n-k)}$

B3: So sánh và kết luận

*\*Kiểm định giả thuyết về PSSSN*

B1: Xác định loại kiểm định

B2: Viết giả thuyết và công thức tương ứng

$$\chi^2 = \frac{(n-k)\hat{\sigma}^2}{\hat{\sigma}_0^2} \sim \chi^2(n-k)$$

Loại kiểm định	$H_0$	$H_1$	Miền bác bỏ
Khoảng tin cậy đối xứng	$\sigma^2 = \sigma_0^2$	$\sigma^2 \neq \sigma_0^2$	Hoặc $\chi_0^2 > \chi_{\alpha/2}^2(n-k)$ $\chi_0^2 < \chi_{1-\alpha/2}^2(n-k)$
Khoảng tin cậy bên phải	$\sigma^2 \leq \sigma_0^2$	$\sigma^2 > \sigma_0^2$	$\chi_0^2 > \chi_{\alpha/2}^2(n-k)$
Khoảng tin cậy bên trái	$\sigma^2 \geq \sigma_0^2$	$\sigma^2 < \sigma_0^2$	$\chi_0^2 < \chi_{1-\alpha/2}^2(n-k)$

B3: So sánh và kết luận

#### 4. Kiểm định sự phù hợp của hàm hồi quy

B1: Đặt giả thuyết

$$H_0: R^2 = 0$$

$$H_1: R^2 \neq 0$$

B2: Tính  $F = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)} \sim F((k-1), (n-k))$

(nếu  $F > F_{\alpha}(k-1, (n-k))$  Thì  $H_0$  bị bác bỏ)

B3: Kết luận

#### 5. Dự báo với mô hình hồi quy

*\*Dự báo giá trị trung bình của biến phụ thuộc Y với giá trị cho trước của X*

.....  
B1: Nhập ma trận C

Xác định ước lượng không chệch của  $E(Y/X_0)$ :  $\hat{Y}_0 = \hat{\beta}^T * X_0$

B2:  $\text{Var}(\hat{Y}_0) = \hat{\sigma}^2 * X_0^T * (X^T X)^{-1} * X_0$

$\text{Se}(\hat{Y}_0) = \sqrt{\hat{\sigma}^2 * X_0^T * (X^T X)^{-1} * X_0}$

B3: Xác định khoảng tin cậy của  $E(Y/X_0)$ :

$$\hat{Y}_0 - t_{\alpha/2}^{(n-k)} * \text{Se}(\hat{Y}_0) \leq E(Y/X_0) \leq \hat{Y}_0 + t_{\alpha/2}^{(n-k)} * \text{Se}(\hat{Y}_0)$$

\* Dự báo giá trị cá biệt của biến phụ thuộc Y với giá trị cho trước của X

B1: Nhập ma trận C

Xác định ước lượng không chệch của  $Y_0$ :  $\hat{Y}_0 = \hat{\beta}^T * X_0$

B2:  $\text{Var}(Y_0) = \hat{\sigma}^2 * (X_0^T * (X^T X)^{-1} * X_0 + 1)$

$\text{Se}(Y_0) = \sqrt{\hat{\sigma}^2 * (X_0^T * (X^T X)^{-1} * X_0 + 1)}$

B3: Xác định KTC :  $\hat{Y}_0 - t_{\alpha/2}^{(n-k)} * \text{Se}(Y_0) \leq Y_0 \leq \hat{Y}_0 + t_{\alpha/2}^{(n-k)} * \text{Se}(Y_0)$

## II, Ví dụ minh họa

Bảng 03 thống kê số liệu nghiên cứu mối quan hệ giữa doanh thu về hàng hóa A của các doanh nghiệp trong khu vực thị trường M( tr/tháng), giá bán hàng hóa A (ngd/kg) và khu vực tiêu thụ (Quy ước Di=0 nếu khu vực tiêu thụ là nông thôn, Di=1 nếu khu vực tiêu thụ là thành phố )

STT	Giá bán (X)	Khu vực ( D)	Doanh thu (Y)
1	2	1	40
2	3	0	36
3	3	1	38
4	4	0	34
5	4	1	36
6	3	1	37
7	4	0	35
8	4	1	38
9	5	1	32
10	5	1	33
11	5	0	31
12	6	1	32
13	6	0	31

14	7	1	31
15	7	0	28
16	5	1	34
17	4	0	34
18	7	1	30
19	8	0	25
20	8	1	27

B1: Xử lý số liệu tìm ma trận  $X^T X$ ,  $X^T Y$

STT	$D_i$	$X_i$	$Y$	$D_i^2$	$X_i^2$	$Y_i^2$	$D_i X_i$	$D_i Y_i$	$X_i Y_i$
1	1	2	40	1	4	1600	2	40	80
2	0	3	36	0	9	1296	0	0	108
3	1	3	38	1	9	1444	3	38	114
4	0	4	34	0	16	1156	0	0	136
5	1	4	36	1	16	1296	4	36	144
6	1	3	37	1	9	1369	3	37	111
7	0	4	35	0	16	1225	0	0	140
8	1	4	38	1	16	1444	4	38	152
9	1	5	32	1	25	1024	5	32	160
10	1	5	33	1	25	1089	5	33	165
11	0	5	31	0	25	961	0	0	155
12	1	6	32	1	36	1024	6	32	192
13	0	6	31	0	36	961	0	0	186
14	1	7	31	1	49	961	7	31	217
15	0	7	28	0	49	784	0	0	196
16	1	5	34	1	25	1156	5	34	170
17	0	4	34	0	16	1156	0	0	136
18	1	7	30	1	49	900	7	30	210
19	0	8	25	0	64	625	0	0	200
20	1	8	27	1	64	729	8	27	216
$\Sigma$	12	100	662	12	558	22200	59	408	3188

$$\bar{Y} = 31,1$$

$\Sigma D_i = 12$	$\Sigma D_i^2 = 12$	$\Sigma D_i X_i = 59$
$\Sigma X_i = 100$	$\Sigma X_i^2 = 558$	$\Sigma D_i Y_i = 408$
$\Sigma Y_i = 662$	$\Sigma Y_i^2 = 22200$	$\Sigma X_i Y_i = 3188$

$$X^T X = \begin{bmatrix} 20 & 12 & 100 \\ 12 & 12 & 59 \\ 100 & 59 & 558 \end{bmatrix}; \quad X^T Y = \begin{bmatrix} 662 \\ 408 \\ 3188 \end{bmatrix}$$

Tính  $\hat{\beta} = (X^T X)^{-1}(X^T Y)$

$$\hat{\beta} = \begin{bmatrix} 42,3695 \\ 1,8183 \\ -2,0721 \end{bmatrix}$$

**1) Ước lượng hàm hồi quy mẫu từ số liệu thống kê, nêu ý nghĩa của các hệ số hồi quy.**

$$\begin{aligned} \text{PRM: } \hat{Y}_i &= \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 * X_{2i} + \hat{\beta}_3 * X_{3i} \\ \hat{Y}_i &= 42,3695 + 1,8183 * X_{2i} - 2,0721 * X_{3i} \end{aligned}$$

Ý nghĩa các hệ số hồi quy

$\hat{\beta}_1 = 42,3695$ ; Khi không có tác động của giá bán hàng hóa A, doanh thu bình quân về hàng hóa A ở khu vực nông thôn là 42,3695

$\hat{\beta}_2 = 1,8183$ : Doanh thu về hàng hóa A bình quân ở khu vực thành phố cao hơn nông thôn là 1,8183

$\hat{\beta}_3 = -2,0721$  Khi giá bán hàng hóa A tăng 1 ngd/kg, doanh thu bình quân về hàng hóa A sẽ giảm  $-2,0721$

## 2, Đánh giá mô hình hồi quy

Câu 2.1: Đánh giá mức độ phù hợp của hàm hồi quy mẫu

$$ESS = \hat{\beta}^T X^T Y - n * (\bar{Y})^2$$

$$ESS = 22184,6206 - 20 * 31,1^2$$

$$ESS = 272,4206$$

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = \frac{272,4206}{287,8} = 0,9466$$

$$TSS = \sum Y_i^2 - n * (\bar{Y})^2$$

$$TSS = 22200 - 20 * 31,1^2$$

$$TSS = 287,8$$

Vậy hàm hồi quy có mức độ phù hợp cao.

Câu 2.2: Đánh giá chất lượng mô hình hồi quy

$$RSS = \sum Y_i^2 - \hat{\beta}^T X^T Y = 22200 - 22184,6206 = 15,3794$$

$$B2: \hat{\sigma}^2 = \frac{RSS}{n-k} = 0,9047$$

$$\text{cov}(\hat{\beta}) = \hat{\sigma}^2 (X^T X)^{-1} = \begin{bmatrix} \text{var}(\hat{\beta}_1) & \text{cov}(\hat{\beta}_1 \hat{\beta}_2) & \text{cov}(\hat{\beta}_1 \hat{\beta}_3) \\ \text{cov}(\hat{\beta}_1 \hat{\beta}_2) & \text{var}(\hat{\beta}_2) & \text{cov}(\hat{\beta}_2 \hat{\beta}_3) \\ \text{cov}(\hat{\beta}_1 \hat{\beta}_3) & \text{cov}(\hat{\beta}_2 \hat{\beta}_3) & \text{var}(\hat{\beta}_3) \end{bmatrix}$$

$$\text{Cov}(\hat{\beta}) = \begin{bmatrix} 0,5242 & -0,1298 & -0,0802 \\ -0,1298 & 0,1892 & 3,26 * 10^{-3} \\ -0,0802 & 3,26 * 10^{-3} & 0,0157 \end{bmatrix}$$

\*Ước lượng phương sai, ước lượng sai số chuẩn của  $\hat{\beta}$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = 0,5242 \quad \text{Se}(\hat{\beta}_1) = \sqrt{\text{Var}(\hat{\beta}_1)} = 0,724$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_2) = 0,1892 \quad \text{Se}(\hat{\beta}_2) = \sqrt{\text{Var}(\hat{\beta}_2)} = 0,435$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_3) = 0,0157 \quad \text{Se}(\hat{\beta}_3) = \sqrt{\text{Var}(\hat{\beta}_3)} = 0,1253$$

**3, Tìm khoảng tin cậy của hệ số hồi quy và kiểm định giả thuyết về PSSSNN....**



**Câu 3.1:** Khi giá bán hàng hóa A tăng 1 ngd/kg trong khu vực nông thôn thì doanh thu về hàng hóa A của các doanh nghiệp trong khu vực thị trường M tăng tối đa bao nhiêu?  $\alpha = 10\%$

- Xác định bài tìm KTC trái của  $\beta_3$
- Tính  $\beta_3$ ,  $t_{\alpha}^{(n-k)}$  tra bảng T- student

$$\begin{aligned}\beta_3 &\leq \widehat{\beta}_3 + t_{\alpha}^{(n-k)} * Se(\widehat{\beta}_3) \\ \beta_3 &\leq -2,0721 + 1,333 * 0,1253 \\ \beta_3 &\leq -1,9051\end{aligned}$$

KL: với mức độ tin cậy 90%, khi giá bán hàng hóa A tăng 1 ngd/kg trong khu vực nông thôn thì doanh thu về hàng hóa A của các doanh nghiệp trong khu vực thị trường M tăng tối đa là -1,9051

**Câu 3.2:** Với  $\alpha = 10\%$ , Hãy kết luận về ý kiến cho rằng PSSSNN có giá trị là 0.5 ?

Khoảng kiểm định:  $H_0: \sigma^2 = 0,5$   
 $H_1: \sigma^2 \neq 0,5$

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \frac{(n-k)\hat{\sigma}^2}{\hat{\sigma}_0} \sim \chi^2(n-k) & \chi^2 &= \frac{(20-3)*0,9047}{0,5} = 30,7598 \\ \chi_0^2 &= 30,7598 > \chi_{1-\alpha/2}^2(n-k) = 8,672\end{aligned}$$

$\Rightarrow$  **Bác bỏ  $H_0$**

KL: Với mức độ tin cậy 90%, có thể cho rằng PSSSNN có giá trị khác 0,5

#### 4, Tìm kiểm định của PSSSNN

**Câu 4:** Với mức độ tin cậy 90%, hãy kết luận về ý kiến cho rằng hàm hồi quy tổng thể là có phù hợp

B1: Đặt giả thuyết

$$\begin{aligned}H_0: R^2 &= 0 \\ H_1: R^2 &\neq 0\end{aligned}$$

Ta có:  $R^2 = 0,9466$

B2: Tính  $F = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)} \sim F_{\alpha}((k-1), (n-k))$

$$F = \frac{0,9466/(3-1)}{(1-0,9466)/(20-3)} \sim F_{\alpha}((k-1), (n-k))$$

$$F = 0,5214 < F_{\alpha}((k-1), (n-k)) = 2,645$$

$\Rightarrow$  **Chấp nhận  $H_0$**

B3: Với mức độ tin cậy 90%, hàm hồi quy tổng thể có mức độ phù hợp

#### 5, Dự báo giá trị cá biệt của biến phụ thuộc Y với giá trị cho trước của X

**Câu 5:** Dự báo doanh thu bình quân về hàng hóa A trên thị trường M ở khu vực thành phố khi mức giá là 10 ngd/kg giá trị tối đa là bao nhiêu?

- Xác định dự báo giá trị bình quân của biến phụ thuộc Y với giá trị cho trước của X
- Viết Ma trận  $X_0$ , tính  $\hat{Y}_0$ , tìm  $Var(Y_0)$ ,  $Se(Y_0)$
- Kết luận

---


$$B1: x_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 10 \end{bmatrix}$$

$$B2: \hat{Y}_0 = \hat{\beta}^T * X_0 = 23,467$$

$$B3: \text{Var}(\hat{Y}_0) = \hat{\sigma}^2 * X_0^T * (X^T X)^{-1} * X_0 = 0,4799$$

$$\text{Se}(\hat{Y}_0) = \sqrt{\text{Var}(\hat{Y}_0)} = 0,6927$$

B3: Xác định khoảng tin cậy của  $E(Y/X_0)$  trái:

$$E(Y/X_0) \leq \hat{Y}_0 + t_{\alpha/2}^{(n-k)} * \text{Se}(\hat{Y}_0)$$

$$E(Y/X_0) \leq 23,467 + 1,740 * 0,6927$$

$$E(Y/X_0) \leq 24,68$$

KL: Với mức độ tin cậy 90%, doanh thu bình quân về hàng hóa A trên thị trường M ở khu vực thành phố khi mức giá là 10 ngd/kg giá trị tối đa là 24,68