

# **TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOẠI THƯƠNG**



## **TIỂU LUẬN KINH TẾ LƯỢNG**

**Lớp KTE218.1**

**Giáo viên hướng dẫn: ThS. Phí Minh Hồng**

**Sinh viên thực hiện:**

**Hà Nội, 10/2013**

# MỤC LỤC

## **MỞ ĐẦU**

### **1. Tên đề tài:**

**Sự ảnh hưởng của các yếu tố số trẻ em trong hộ gia đình, mức độ tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe và tình trạng sức khỏe tới số lượt đến gặp bác sĩ**

### **2.Vấn đề nghiên cứu**

Trên cơ sở khoa học và xã hội, chúng ta có thể xét thấy một lượng rất lớn các yếu tố ảnh hưởng đến số lượt đến gặp bác sĩ. Đó có thể là thu nhập cá nhân, môi trường sống, tiền sử bệnh lý gia đình, số con...và còn rất nhiều những yếu tố khác nữa. Tuy nhiên, trong phạm vi khuôn khổ một bài tiểu luận, nhóm em chỉ nghiên cứu sự ảnh hưởng của các yếu tố số trẻ em trong hộ gia đình, mức độ tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe và tình trạng sức khỏe.

Dựa trên số liệu của cô giáo đưa ra, nhóm chúng em đã sử dụng mô hình kinh tế lượng để kiểm định các giả thiết đã lựa chọn cũng như đưa ra nhận xét, kết luận về các con số đã thể hiện trong bài. Dưới đây là bản mô tả số liệu chi tiết cũng như kết quả phân tích hồi quy của đề tài này.

### **3.Câu hỏi nghiên cứu**

Các yếu tố số trẻ em trong hộ gia đình, mức độ tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe và tình trạng sức khỏe có ảnh hưởng ít hay nhiều tới số lượt đến gặp bác sĩ? Và ảnh hưởng như thế nào?

**NỘI DUNG**  
**PHẦN I: MÔ TẢ SỐ LIỆU**

**1.XÂY DỰNG MÔ HÌNH HỒI QUY**

Biến phụ thuộc: Output:  $Y = \text{docvisit}$  (number of doctor visits) số lượt đến gặp bác sĩ

Biến độc lập :

- $X_1$ : kids(number of children in household) số trẻ em trong hộ gia đình
- $X_2$ : access ( measure of access to health care) Đo lường mức độ tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe
- $X_3$ : status ( health status (higher positive score indicates poorer health)) tình trạng sức khỏe(điểm tích cực cao hơn chỉ sức khỏe yếu hơn)

**Mô hình hồi quy tổng thể (PRM)**

$$\text{Output} = \beta_0 + \beta_1.kids + \beta_2.access + \beta_3.status + u$$

Mô hình nghiên cứu số lượt đến gặp bác sĩ với các biến số số trẻ em trong hộ gia đình (kids), mức độ tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe (access), tình trạng sức khỏe (status).

$X_1 = \text{kids}$ : số trẻ em trong hộ gia đình. Số trẻ em trong gia đình có ảnh hưởng lớn đến số lượt gặp bác sĩ. Từ giai đoạn mang thai đến khi đưa trẻ chào đời và trưởng thành, các bậc cha mẹ sẽ gặp mặt bác sĩ tương đối thường xuyên để đảm bảo cho con mình khỏe mạnh và phát triển tốt. Trẻ em với sự hiếu động, non nớt và sức đề kháng còn yếu rất dễ bị tấn công bởi các loại bệnh hoặc chấn thương, có thể do virus hoặc do sự chăm sóc thiếu cẩn trọng từ người lớn. Ở độ tuổi còn quá nhỏ, các em chưa thể giải thích rõ ràng với người lớn các vấn đề trong cơ thể mình, vậy nên cần đưa trẻ đến bác sĩ khi có biểu hiện khác

thường và thường xuyên kiểm tra sức khỏe định kỳ. Vì vậy mà số trẻ em trong hộ gia đình có ảnh hưởng không nhỏ đến số lượt tới gặp bác sĩ.

X2= access: Mức độ tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe. Ở những vùng có vị trí địa lý thuận lợi cho giao thông vận tải, xây dựng cơ sở hạ tầng, người dân sẽ dễ dàng trong việc đi lại để đến những điểm thăm khám sức khỏe. Người dân những vùng có nền kinh tế phát triển hoặc được nhà nước đầu tư những trang thiết bị cho việc khám chữa bệnh, tổ chức những chương trình khám sức khỏe sẽ có nhiều cơ hội được tiếp cận với những dịch vụ chăm sóc sức khỏe chất lượng cao hơn. Từ đó tạo được sự tiện lợi và chất lượng để người dân đến khám chữa bệnh nhiều hơn. Vậy nên, yếu tố này có ảnh hưởng không nhỏ đến số lượt tới gặp bác sĩ.

X3= status: Tình trạng sức khỏe (điểm tích cực cao hơn chỉ sức khỏe yếu hơn). Điều này có thể thấy rất rõ khi một người đang mắc bệnh sẽ đến gặp bác sĩ để khám và kiểm tra, theo dõi nhiều hơn người khỏe mạnh chỉ đi kiểm tra sức khỏe định kỳ.

## 2. MÔ TẢ SỐ LIỆU:

Sử dụng lệnh trong stata để có kết quả cho mô tả:

des

Contains data from C:\Users\Dell\Downloads\number of times to visit doctors.dta

obs: 487

vars: 4

1 Oct 2013 03:09

size: 4,870

---

| Storage | display | value |
|---------|---------|-------|
|---------|---------|-------|

| variable name | type | format | label | variable label |
|---------------|------|--------|-------|----------------|
|---------------|------|--------|-------|----------------|

---

|          |       |       |                                                               |
|----------|-------|-------|---------------------------------------------------------------|
| Docvisit | byte  | %8.0g | number of doctor visits                                       |
| kids     | byte  | %8.0g | number of children in household                               |
| access   | float | %9.0g | measure of access to health care                              |
| status   | float | %9.0g | health status (higher positive score indicates poorer health) |

---

### **Giải thích các biến:**

Biến phụ thuộc

Y=docvisit (number of doctor visits) số lượt đến gặp bác sĩ.

Các biến độc lập

- X1: kids(number of children in household) - Số trẻ em trong hộ gia đình
- X2: access ( measure of access to health care) - Đo lường mức độ tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe
- X3: status (health status (higher positive score indicates poorer health)) - Tình trạng sức khỏe(điểm tích cực cao hơn chỉ sức khỏe yếu hơn).

Sau đó ta dùng lệnh sum để tiếp tục mô tả các biến trên

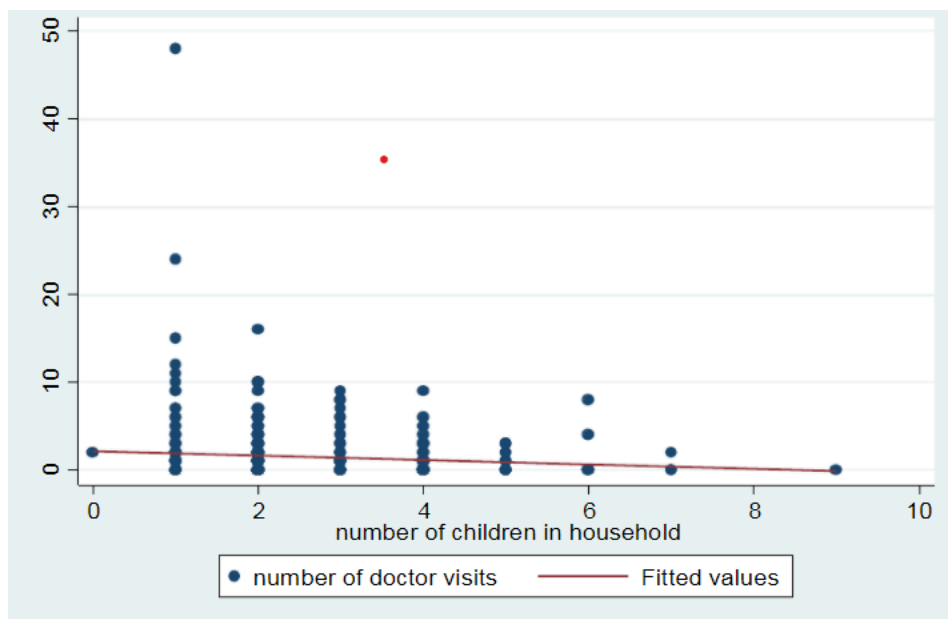
. sum

| Variable | Obs | Mean     | Std. Dev. | Min    | Max   |
|----------|-----|----------|-----------|--------|-------|
| <hr/>    |     |          |           |        |       |
| docvisit | 487 | 1.613963 | 3.340555  | 0      | 48    |
| kids     | 487 | 2.258727 | 1.320463  | 0      | 9     |
| access   | 487 | .3808008 | .1858436  | 0      | .92   |
| status   | 487 | .0029877 | 1.435093  | -1.524 | 7.217 |

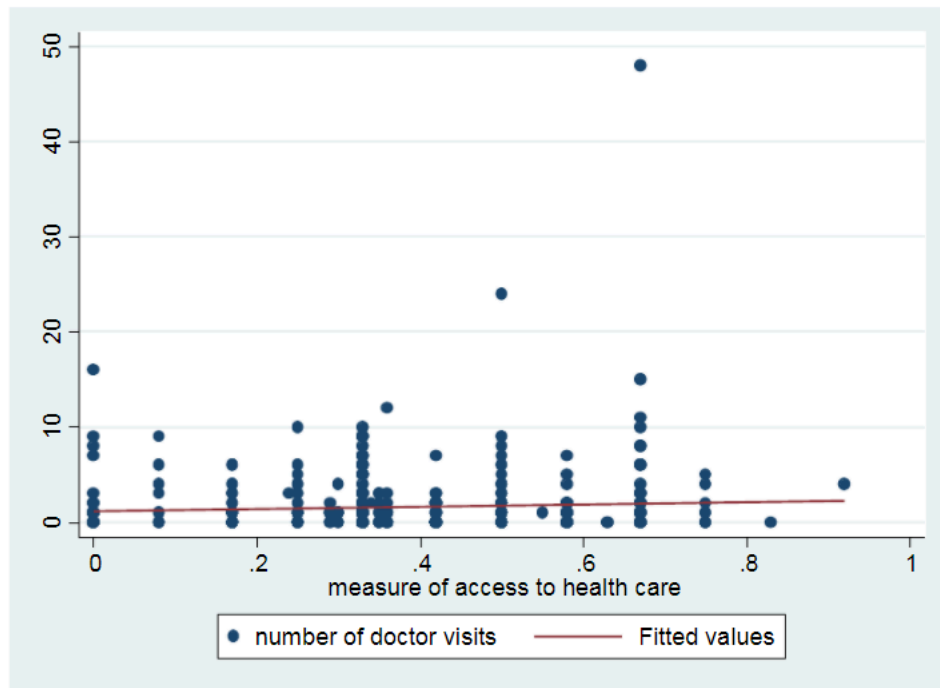
Dựa theo kết quả trên, ta có bảng tổng hợp sau:

| Biến            | Số quan sát | Giá trị trung bình | Độ lệch chuẩn | Giá trị nhỏ nhất | Giá trị lớn nhất |
|-----------------|-------------|--------------------|---------------|------------------|------------------|
| <b>Docvisit</b> | 487         | 1.613963           | 3.340555      | 0                | 48               |
| <b>Kids</b>     | 487         | 2.258727           | 1.320463      | 0                | 9                |
| <b>Access</b>   | 487         | .3808008           | .1858436      | 0                | .92              |
| <b>Status</b>   | 487         | .0029877           | 1.435093      | -1.524           | 7.217            |

### 3. Đồ thị

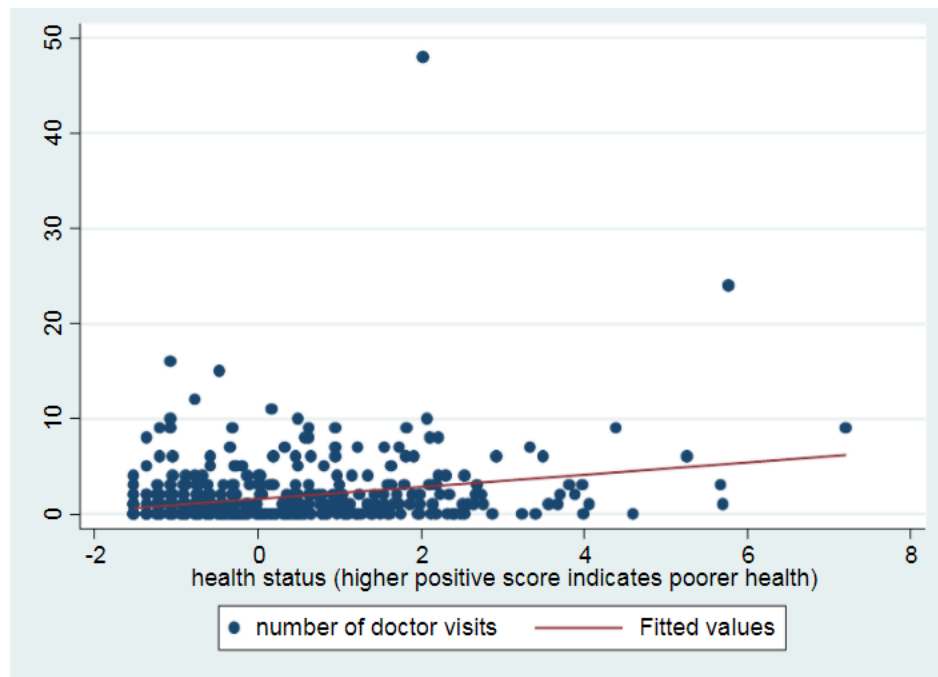


Hình 1 Biểu đồ phân tán giữa biến (kids) và (docvisit)



Hình 2 Biểu đồ phân tán giữa biến (access) và (docvisit)





Hình 3 Biểu đồ phân tán giữa biến (status) và (docvisit)

## PHẦN II: PHÂN TÍCH HỒI QUY

### 1. Phương trình hồi quy:

a. Phương trình hồi quy tổng thể: (PRF)

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$$

b. Phương trình hồi quy mẫu: (SRF)

$$Y = 0 + 1 X_1 + 2 X_2 + 3 X_3$$

### 2. Lập bảng tương quan và phân tích

*Dùng lệnh corr kiểm tra mối quan hệ giữa các biến*

```
. corrdocvisit kids access status
```

```
(obs=487)
```

```
| docvisit  kids    access    status
```

```
-----+-----
```

```
docvisit | 1000
```

```
kids |   -0.0995    1.0000
```

```
access |  0.0665   -0.0150    1.0000
```

```
status |  0.2719   -0.0016   -0.0633    1.0000
```

**Bảng: Mối tương quan giữa các biến**

|                 | <b>Docvisit</b> | <b>Kids</b> | <b>Access</b> | <b>Status</b> |
|-----------------|-----------------|-------------|---------------|---------------|
| <b>Docvisit</b> | 1000            |             |               |               |
| <b>Kids</b>     | -0.0995         | 1.0000      |               |               |
| <b>Access</b>   | 0.0665          | -0.0150     | 1.0000        |               |

|               |        |         |         |        |
|---------------|--------|---------|---------|--------|
| <b>Status</b> | 0.2719 | -0.0016 | -0.0633 | 1.0000 |
|---------------|--------|---------|---------|--------|

Giải thích mối quan hệ giữa các biến trên:

Lệnh corr thể hiện độ tương quan giữa các biến với nhau

- Hệ số tương quan giữa biến docvisit và kids là -0.0995

Hệ số tương quan giữa biến docvisit và access là 0.0665

Hệ số tương quan giữa biến docvisit và status là 0.2719

Nhận thấy 1 điều là các hệ số đều khá nhỏ, do vậy các biến trên không có mối quan hệ đa cộng tuyến với nhau.

### 3. Chạy hồi quy và phân tích kết quả

*a. Chạy hàm hồi quy. Dùng lệnh reg để chạy mô hình hồi quy:*

$Y = \text{docvisit}$

$X1 = \text{kids}, X2 = \text{access}, X3 = \text{status}$

Lệnh: `reg docvisit kids access status`

```
. reg docvisit kids access status
```

|          |            |     |            |                 |        |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|
| Source   | SS         | df  | MS         | Number of obs = | 487    |
| Model    | 491.052573 | 3   | 163.684191 | F( 3, 483) =    | 16.03  |
| Residual | 4932.37248 | 483 | 10.2119513 | Prob > F =      | 0.0000 |
| Total    | 5423.42505 | 486 | 11.1593108 | R-squared =     | 0.0905 |
|          |            |     |            | Adj R-squared = | 0.0849 |
|          |            |     |            | Root MSE =      | 3.1956 |

|          |           |           |       |       |                      |
|----------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|
| docvisit | Coef.     | Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |
| kids     | -.2475348 | .1097894  | -2.25 | 0.025 | -.4632586 -.0318109  |
| access   | 1.483399  | .7816476  | 1.90  | 0.058 | -.0524504 3.019249   |
| status   | .644774   | .1012116  | 6.37  | 0.000 | .4459047 .8436434    |
| _cons    | 1.60627   | .4163052  | 3.86  | 0.000 | .7882775 2.424263    |

Từ phần mềm Stata ta được kết quả hồi quy

**Bảng 1: Kết quả hồi quy**

| Tên biến           | Hệ số hồi quy | Tqs   | P-value |
|--------------------|---------------|-------|---------|
| <b>Hệ số tự do</b> | 1.60627       | 3.86  | 0.000   |
| <b>Kids</b>        | -0.2475348    | -2.25 | 0.025   |
| <b>Access</b>      | 1.483399      | 1.90  | 0.058   |
| <b>Status</b>      | 0.644774      | 6.37  | 0.000   |

*Hàm hồi quy tuyến tính*

$$= 1.60627 + -0.2475384 \text{ kids} + 1.483399 \text{ access} + 0.644774 \text{ status}$$

*Giải thích kết quả và các chỉ số:*

| Hệ số hồi quy              | Dấu của hệ số hồi quy | Ý nghĩa                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\beta_0 = 1.60627$        | $>0$                  | Khi các yếu tố khác bằng 0 thì docvisit bằng 1.60627                                                                                                                                                                                                                          |
| $\beta_1 = -0.2475384$     | $<0$                  | Ước lượng của điểm $\beta_1$ , với điều kiện các yếu tố khác không đổi, khi kids tăng 1 đơn vị thì docvisit giảm một lượng trung bình là 0.2475384, nghĩa là khi số trẻ em trong hộ gia đình tăng thì số lượt đến gặp bác sĩ cũng giảm 1 lượng là 0.2475384                   |
| $\beta_2 = 1.483399$       | $>0$                  | Ước lượng của điểm $\beta_2$ , với điều kiện các yếu tố khác không đổi, khi access tăng 1 đơn vị thì docvisit tăng lên một lượng trung bình là 1.483399, nghĩa là khi mức độ tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe tăng thì số lượt đến gặp bác sĩ cũng tăng 1 lượng là 1.483399 |
| $\hat{\beta}_3 = 0.644774$ | $>0$                  | Ước lượng của điểm $\beta_3$ , với điều kiện các yếu tố khác không đổi, khi status tăng 1 đơn vị thì docvisit tăng 1 lượng trung bình là 0.644774, có nghĩa là nếu tình trạng sức khỏe( với điểm tích cực càng cao chỉ sức khỏe càng yếu) tăng thì số lượt đến gặp bác sĩ     |

#### 4. Kiểm định hệ số hồi quy

##### *a/ Phương pháp khoảng tin cậy*

Giả thuyết:

$t =$

Ta có:

$$\hat{\beta}_i - \beta_i \sim T(n - k)$$

$$se(\hat{\beta}_i)$$

$$t_{\alpha}(n - k)$$

Với hệ số tin cậy  $1 - \alpha$  ta tìm được

$$P(-t_{\alpha}(n - k) \leq 2$$

2 thỏa mãn

$$\hat{\beta}_i - \beta_i \leq t_{\alpha}(n - k) = 1 - \alpha$$

$$se(\hat{\beta}_i)$$

$$2(\hat{\beta}_i - t_{\alpha}(n - k) se(\hat{\beta}_i); \hat{\beta}_i + t_{\alpha}(n - k) se(\hat{\beta}_i))$$

Khoảng tin cậy  $(1 - \alpha)$  của  $\beta_i$  là: 2

Từ đó ta có khoảng tin cậy của các hệ số hồi quy như sau:

| Hệ số          | $\beta_0$                | $\beta_1$                   | $\beta_2$                | $\beta_3$                 |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Khoảng tin cậy | (0.7882775;<br>2.424263) | (-0.4632586;-<br>0.0318109) | (-.0524504;3<br>.019249) | (0.4459047;<br>0.8436434) |

### Kết luận

$\beta_0^* = 0$  không nằm trong khoảng tin cậy nên có cơ sở bác bỏ  $H_0$

=>  $\beta_0$  có ý nghĩa thống kê

$\beta_1^* = 0$  không nằm trong khoảng tin cậy nên có cơ sở bác bỏ  $H_0$

=>  $\beta_1$  có ý nghĩa thống kê

$\beta_2^* = 0$  nằm trong khoảng tin cậy nên không có cơ sở bác bỏ  $H_0$

=>  $\beta_2$  không có ý nghĩa thống kê

$\beta_3^* = 0$  không nằm trong khoảng tin cậy nên có cơ sở bác bỏ  $H_0$

=>  $\beta_3$  có ý nghĩa thống kê

***b/ Phương pháp giá trị tới hạn***

**- Hệ số chặn  $\beta_0$ :**

Giả thuyết:

$t_{qs} =$

Công thức:

Với  $\alpha = 0.05$ , thì  $\beta^0 = 0.160627 - 0$

$= SE(\beta^0) 0.4163052$

$= 3.86$

$|t_{qs}| = 3.86 > t_{0.025}(483)$ , loại bỏ giả thiết  $H_0$ , hệ số chặn  $\beta_0$  có ý nghĩa thống kê

**- Hệ số góc  $\beta_1$ :**

Giả thuyết:

$t_{qs} =$

Công thức:

Với  $\alpha = 0.05$ , thì  $\beta^1 = -0.2475384 - 0$

$= SE(\beta^1) 0.1097894$

$= -2.25$

$|t_{qs}| = 2.25 > t_{0.025}(483)$ , loại bỏ giả thiết  $H_0$ , hệ số chặn  $\beta_1$  có nghĩa thống kê

**- Hệ số góc  $\beta_2$ :**

Giả thuyết:

$t_{qs} =$

Công thức:

Với  $\alpha = 0.05$  chặn  $\beta_2$  thì  $\beta^2 = 0.1483399 - 0$

$= SE(\beta^2) 0.7816476$

$= 1.90$

$|t_{qs}| = 1.90 < t_{0.025}(483)$ , ta không có cơ sở loại bỏ giả thiết  $H_0$ , hệ số  $\beta_2$  không có ý nghĩa thống kê

- Hệ số góc  $\beta_3$ :

Giả thuyết:

$t_{qs} =$

Công thức:

Với  $\alpha = 0.05$ , thì  $\beta_3 - 0.644774 - 0$

$= SE(\beta_3) 0.1012116$

$= 6.37$

$|t_{qs}| = 6.37 > t_{0.025}(483)$  loại bỏ giả thiết  $H_0$ , hệ số chặn  $\beta_3$  có ý nghĩa thống kê

### ***c/ Phương pháp P- Value***

Mức ý nghĩa  $\alpha = 0,05$

Variable s 0 1

-----

p-value  $0.000 < \alpha = 0.0$

Hệ số tự do 14

Kết quả: Có ý nghĩa thống kê

Kết luận: Số trẻ em trong hộ gia đình có ảnh hưởng đến số lượt đến gặp bác sĩ

-----

kids  $0.025 < \alpha = 0.0$



Hệ số tự do 5

Kết quả: Có ý nghĩa thống kê

Kết luận Số trẻ em trong hộ gia đình có ảnh hưởng đến số lượt đến gặp bác sĩ

---

access  $0.058 > \alpha = 0.0$

Hệ số tự do 2

Kết quả: Không có ý nghĩa thống kê

Kết luận: Sự tiếp cận không có ảnh hưởng đến số lượt đến gặp bác sĩ

---

status  $0.000 < \alpha = 0.0$

Hệ số tự do 3

Kết quả: Có ý nghĩa thống kê

Kết luận: Tình trạng sức khỏe có ảnh hưởng đến số lượt đến gặp bác sĩ

## 5. Kiểm định thừa biến

Từ kiểm định hệ số hồi quy ở trên ta thấy hệ số  $\beta_2$  không có ý nghĩa thống kê nên ta tiến hành kiểm định giả thuyết để loại bỏ biến:

$$\square H_0 : \beta_2 = 0$$

$$\square H_1 : \beta_2 \neq 0$$

Nhập lệnh test (access) trong Stata, ta được kết quả :

$$(1) \text{ access} = 0$$

$$F(1, 483) = 3.60$$

$\text{Prob} > F = 0.0583$

Có  $(\text{Prob} > F) = 0.0583 > \alpha/2 = 0.025 \rightarrow$  Không bác bỏ  $H_0$  hay loại bỏ biến access

### PHẦN III: ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP MÔ HÌNH MỚI

#### 1. Hệ số góc và biến Access

Từ những kết quả trên, chúng tôi thấy hệ số  $\beta_2$  không có ý nghĩa thống kê nên đã chạy lại mô hình hồi quy với biến access bị loại bỏ, chỉ còn lại các biến là : kids, status

Hàm hồi quy mẫu có dạng:

$$(2) = + \text{ kids} + \text{ status}$$

. reg docvisit kids status

| Source                 | SS          | df        | MS         |
|------------------------|-------------|-----------|------------|
| -----+-----            |             |           |            |
| Model                  | 454.2733212 | 227.13666 |            |
| Residual               | 4969.15173  | 484       | 10.2668424 |
| -----+-----            |             |           |            |
| Total                  | 5423.42505  | 486       | 11.1593108 |
|                        |             |           |            |
| Number of obs = 487    |             |           |            |
| F( 2,484) = 22.12      |             |           |            |
| Prob > F = 0.0000      |             |           |            |
| R-squared = 0.0838     |             |           |            |
| Adj R-squared = 0.0800 |             |           |            |
| Root MSE = 3.2042      |             |           |            |
| -----                  |             |           |            |

| docvisit    | Coef.     | Std. Err. | T     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|-------------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| -----+----- |           |           |       |       |                      |           |
| kids        | -.2506908 | .1100714  | -2.28 | 0.023 | -.4669677            | -.0344139 |
| status      | .6326051  | .1012793  | 6.25  | 0.000 | .4336036             | .8316065  |
| _cons       | 2.178315  | .2879144  | 7.57  | 0.000 | 1.612598             | 2.744032  |
| -----       |           |           |       |       |                      |           |

**Bảng 2: Kết quả hồi quy mô hình (2) (Phụ lục 3)**

| Tên biến           | Hệ số (OLS) | t-qs  |       |
|--------------------|-------------|-------|-------|
| <b>Hệ số tự do</b> | 2.178315    | 7.57  | 0.000 |
| kids               | 0.2506908   | -2.28 | 0.023 |
| status             | 0.6326051   | 6.25  | 0.000 |

Hàm hồi quy mẫu SRF: = - 0.2506908 kids + 0.6326051 status

## 2. Kiểm định hệ số hồi quy và mức độ phù hợp của mô hình

### a/ Kiểm định hệ số hồi quy

Variable      s            0            1            3

p-value    0.000 <  $\alpha$  = 0.0

Hệ số tự do 5

Kết quả: Có ý nghĩa thống kê

Kết luận: Số trẻ em trong hộ gia đình có ảnh hưởng đến số lượt đến gặp bác sĩ

kids  $0.023 < \alpha = 0.0$

Hệ số tự do 5

Kết quả: Có ý nghĩa thống kê

Kết luận: Mức độ tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe có ảnh hưởng đến số lượt đến gặp bác sĩ

---

status  $0.000 < \alpha = 0.0$

Hệ số tự do 5

Kết quả: Có ý nghĩa thống kê

Kết luận: Tình trạng sức khỏe có ảnh hưởng đến số lượt đến gặp bác sĩ

***b/ Kiểm định mức độ phù hợp của mô hình***

Giả thuyết:

2

$H_0 : R = 0$

$\square$

2

$H_1 : R > 0$

Dùng stata ta có kết quả như bảng

. test kids status

( 1)

( 2)

kids = 0

status = 0

$F(2,484) = 22.12$

Prob > F = 0.0000

Ta có giá trị  $(\text{Prob} > F) < 0.025$  nên ta có cơ sở bác bỏ  $H_0$  hay các hệ số hồi quy của biến giải thích không đồng thời bằng 0. Mô hình hồi quy phù hợp.

### 3. Nhận xét về $R^2$

### 4. Khoảng tin cậy của phương sai

### 5. Kiểm định phân phối chuẩn của nhiều

#### a. Phân phối chuẩn

Kiểm định giả thuyết

#### Phương pháp 1: Sử dụng kiểm định phân phối chuẩn bằng biểu đồ

Lệnh: `.histogram docvisit, normal`

**Phương pháp 2:** Sử dụng kiểm định phân phối chuẩn bằng phương pháp xem xét các giá trị Skewness và Kurtosis Skewness (độ lệch) và kurtosis (độ gù) là hai chỉ số chính chúng ta cần xem xét để quyết định biến định lượng có phân phối chuẩn hay không. Một biến có phân phối chuẩn khi giá trị của skewness và kurtosis tiến gần đến giá trị 0 và 3. Trong kiểm định phân phối chuẩn này. Giả thiết  $H_0$  là biến có phân phối chuẩn. Vì vậy dựa vào giá trị p ta có thể xác định được là sẽ bác bỏ hay chấp nhận  $H_0$  để biết phân phối có chuẩn hay không.

Nhập lệnh `predict u, residual`

Nhập lệnh `summarize u, detail`

Ta có bảng kết quả như sau:

Skewness = 6.883998

Kurtosis = 84.61976

Kết luận: ta thấy các giá trị skewness và kurtosis không tiến gần đến 0 và 3 nên hàm hồi quy không phân phối chuẩn.

Kiểm định Jarque – Bera

Kiểm định giả thuyết

$$\tau^2 (\kappa - 3)^2$$

$$JB = n \left[ \frac{\tau^2}{6} + \frac{(\kappa - 3)^2}{24} \right] \sim \chi^2(2)$$

$$\frac{1}{n}$$

$$24 \left[ \frac{1}{n} \right]$$

$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6.8839982 (84.61976 - 3)^2} \left[ \frac{1}{n} \right]$$

$$JB = 487 \left[ \frac{1}{n} \right]$$

$$+$$

$$\frac{1}{n}$$

$$6$$

$$24$$

$$\frac{1}{n}$$

$$\frac{1}{n}$$

Ta có

$$= 139025.2$$

$$2$$

$$JB > \chi_{0.05}^2$$

$$(2) = 5.991464547$$

KL: bác bỏ  $H_0$ , hay u (nhiều) không có phân phối chuẩn

Tuy nhiên, vì mẫu nghiên cứu của chúng em có 487 quan sát,  $n=487$  rất lớn nên giả định biến phân phối chuẩn không được thỏa mãn cũng không quan trọng, mô hình vẫn đưa ra các kết quả đúng và vẫn có thể dùng để suy diễn thống kê.

## 6. Đa cộng tuyến

Kiểm tra tương quan giữa các biến giải thích

. corr

(obs=487) | docvisit                  kids                  status

-----+-----

docvisit | 1.0000

kids | -0.0995                  1.0000

status | 0.2719                  -0.0016                  1.0000

|                 | <b>Docvisit</b> | <b>Kids</b> | <b>Status</b> |
|-----------------|-----------------|-------------|---------------|
| <b>Docvisit</b> | 1.0000          |             |               |
| <b>Kids</b>     | -0.0995         | 1.0000      |               |
| <b>Status</b>   | 0.2719          | -0.0016     | 1.0000        |

Nhận xét: Các giá trị correlation coefficients giữa các biến đều nhỏ ( $< 0$ ) nên mô hình không có đa cộng tuyến.

Kiểm tra nhân tử phóng đại phương sai (VIF)

Ta có:

$VIF = 1$



1- R2

. vif

Variable | VIF      1/VIF

-----+-----

kids | 1.00    0.999997

status | 1.00   0.999997

-----+-----

Mean VIF | 1.00

| <b>Biến</b> | <b>VIF</b> | <b>1/VIF</b> |
|-------------|------------|--------------|
| Kids        | 1.00       | 0.999997     |
| Status      | 1.00       | 0.999997     |
| Mean VIF    | 1.00       |              |

Nhận xét: Các chỉ số VIF đều nhỏ hơn 10 ⇨ không có đa cộng tuyến trong mô hình.

Kết luận: Mô hình không có hiện tượng đa cộng tuyến.

## KẾT LUẬN

Qua việc phân tích số liệu, chạy mô hình và tiến hành các kiểm định, khắc phục hiện tượng của mô hình, chúng em có thể kết lại những vấn đề chính sau:

### **Hàm hồi quy mẫu ban đầu:**

$$\text{Output} = 246.4023 + 76.00316 \text{ kids} + 3861.079 \text{access} + 2306.121 \text{status}$$

Như vậy, các bước trên đã giúp trả lời được câu hỏi nêu ra ở phần mở đầu: Các yếu tố số trẻ em trong hộ gia đình, mức độ tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe và tình trạng sức khỏe có ảnh hưởng ít hay nhiều tới số lượt đến gặp bác sĩ? Và ảnh hưởng như thế nào? Thông qua việc sử dụng các lệnh chạy của stata, nhóm chúng em đã đưa ra số liệu cụ thể cũng như chạy mô hình và tiến hành các phép toán để có thể hồi quy, kiểm định yêu cầu của đề bài. Cuối cùng, rút ra hàm hồi quy sau khi đã khắc phục hiện tượng mô hình.

Một số hạn chế khi thực hiện và một số đề xuất của nhóm:

### **Hạn chế:**

- Mẫu nghiên cứu của nhóm em khá lớn nên không thể tránh khỏi những sai sót trong việc thu thập số liệu.
- Trên thực tế, có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng số lượt đến gặp bác sĩ.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình “Kinh tế học vĩ mô” – Nhà xuất bản Giáo dục – Năm 2009
2. Bài giảng Kinh tế lượng – Nguyễn Quang Dong – Nhà xuất bản Giao thông vận tải – 2007
3. Giáo trình “ Kinh tế học vi mô” – PGS.TS Cao Thúy Xiêm – Nhà xuất bản Đại học Kinh tế quốc dân – Năm 2008
4. Lịch sử các học thuyết kinh tế - PGS.TS Mai Ngọc Cường – Nhà xuất bản Thống kê – Năm 1996
5. Nguyên lý kinh tế học (Principles of economics) – N.Gregory Mankiw – Nhà xuất bản Thống kê – Năm 2003

## THÔNG TIN LIÊN HỆ:

-----  
*Nếu còn bất kỳ thắc mắc nào hoặc muốn tìm kiếm thêm nhiều tài liệu luận văn, tiểu luận mới mẻ khác của Trung tâm [Tri Thức Công Đồng](http://trithuccongdong.net).*

*Liên hệ dịch vụ viết tiểu luận thuê: <https://trithuccongdong.net/viet-tieu-luan-thue.html>*

*Hoặc qua SĐT: 0946 88 33 50 hoặc email: [ttcd.group@gmail.com](mailto:ttcd.group@gmail.com) để được giúp đỡ nhé!*