

# ***COMPUTER PROJECT***

## **XÁC SUẤT THỐNG KÊ**

*Đề tài: Phân tích về thời gian chơi và xếp  
hạng của người chơi*

**Lớp:** SE1606

**Giảng viên hướng dẫn:** Nguyễn Việt Anh

**Nhóm sinh viên:**

HE153639 – Nguyễn Quang Huy

HE153629 – Nguyễn Hà Quốc Duy

HE153561 – Mai Hoàng Anh

# Mục lục

## I, Xác định đề tài

a, Giới thiệu

b, Lý do

## II, Dữ liệu

## III, Thống kê mô tả

a, Số liệu tính toán được

b, Tìm khoảng tin cậy

## IV, Kiểm định giả thuyết

## V, Đánh giá, kết luận

-----

## I.Xác định đề tài

### a, Giới thiệu

- *Tựa game Liên Minh Huyền Thoại(LMHT) là một trong những tựa game nổi tiếng nhất hiện nay thu hút nhiều game thủ*

### b, Lí do

- *Đề tài mà nhóm quan tâm là nếu bạn chơi game nhiều thì thứ hạng của bạn có cao hơn không hay cần một lý do khác như trí thông minh hay kỹ năng của bạn tác động.*
- *Sau khi lấy dữ liệu từ 19 bạn ngẫu nhiên có chơi cùng một game*

## II, Dữ liệu

- Dữ liệu của nhóm được lấy trực tiếp từ 19 bạn với những câu hỏi được đặt ra để thu được dữ liệu về thời gian chơi game cũng như thứ hạng (ranking) của các bạn

- Thời gian chơi 1 ngày:

Thời gian chơi 1 ngày(giờ)	số lượng người
1	3
2	2
3	3
4	7
5	3
7	1

- Xếp hạng của người chơi:

Ranking	Số lượng người
Sắt (1 điểm)	3
Đồng(2 điểm)	0
Bạc (3 điểm)	2
Vàng (4 điểm)	9
Bạch Kim (5 điểm)	3
Kim Cương (6 điểm)	2

**Xử lý dữ liệu:**

Parameter	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Min	Max
Thời gian chơi (giờ)	3,47	1,59	1	7
Ranking	3,79	1,47	1	6

### III, Thống kê mô tả

- Khoảng tin cậy 2 phía  $\mu$  cho việc thời gian chơi game: ( $\alpha=0,05$ ):

**Áp dụng công thức:**

$$\bar{x} - t_{\alpha/2, n-1} s / \sqrt{n} \leq \mu \leq \bar{x} + t_{\alpha/2, n-1} s / \sqrt{n}$$

Ta có:

Khoảng tin cậy 2  $\mu$  cho việc thời gian chơi game:

$x=3,47$ ,  $\alpha=0,05$ ,  $s=1,59$ ,  $n=19$ ,  $T_{\alpha/2, 19} = 2,101$

$\Rightarrow 2,703 < \mu < 4,236$

- Khoảng tin cậy 2 phía  $\mu$  cho xếp hạng của người được khảo sát: ( $\alpha=0,05$ ):

**Áp dụng công thức:**

$$\bar{x} - t_{\alpha/2, n-1} s / \sqrt{n} \leq \mu \leq \bar{x} + t_{\alpha/2, n-1} s / \sqrt{n}$$

Ta có:

Khoảng tin cậy 2  $\mu$  cho xếp hạng của người được khảo sát:

$x=3,79$ ,  $\alpha=0,05$ ,  $s=1,47$ ,  $n=19$ ,  $T_{\alpha/2, 19} = 2,101$

$\Rightarrow 3,081 < \mu < 4,498$

- Ước lượng  $\sigma^2$

**Áp dụng công thức:**

$$\frac{(n-1)s^2}{\chi^2_{\alpha/2, n-1}} \leq \sigma^2 \leq \frac{(n-1)s^2}{\chi^2_{1-\alpha/2, n-1}}$$

Ta có:

$n = 19, s = 1,47, \chi^2_{\alpha/2, 18} = 31,53; \chi^2_{1-\alpha/2, 18} = 8,23$  (Tra bảng chi-square)

$$\Rightarrow 1,23 < \sigma^2 < 4,72$$

#### IV, Kiểm định giả thuyết

a, Thời gian chơi trung bình của sinh viên cả trường là 3 giờ/ngày.

1, Tham số quan tâm là hệ số thay thế trung bình là  $\mu$

2,  $H_0: \mu = 3$  giờ/ngày

3,  $H_1: \mu \neq 3$  giờ/ngày

4,  $\alpha = 0.05$

5, Thống kê kiểm định

$$t_0 = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

6, Phản đối  $H_0$  if  $t_0 > 2.101$  hoặc  $t_0 < -2.101$

7, Từ  $\bar{x} = 3,47, s = 1,59, \mu_0 = 3$  and  $n = 19$

$$t_0 = \frac{3,47 - 3}{1,59/\sqrt{19}} = 1.288$$

8 Vì  $t_0 < 2.101$  nên không thể bác bỏ  $H_0$

b, Rank trung bình của sinh viên cả trường là 3

1, Tham số quan tâm là hệ số thay thế trung bình là  $\mu$

2,  $H_0: \mu = 3$

3,  $H_1: \mu \neq 3$

4,  $\alpha=0.05$

5, Thống kê kiểm định

$$t_0 = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

6, Phản đối  $H_0$  if  $t_0 > 2.101$  hoặc  $t_0 < -2.101$

7, Từ  $\bar{x} = 3.79, s = 1.47, \mu_0 = 3$  and  $n=19$

$$t_0 = \frac{3.79 - 3}{1.47/\sqrt{19}} = 2.34$$

8 Vì  $t_0 > 2.101$  nên bác bỏ  $H_0$

Bảng hồi quy tuyến tính giữa thời gian chơi và rank



