

Project MAS291

Đề tài: Phân tích thống kê về điểm tổng kết cuối kỳ môn
MAE101 chuyên ngành kỹ thuật phần mềm k15

Của trường đại học FPT-Hòa lạc

-Giáo viên

hướng dẫn-

Nguyễn Việt

Anh

I. Thành viên nhóm

Nhóm 3 lớp SE1622

1. Nguyễn Đức Hải– HE150561
2. Nguyễn Văn Tuyên– HE150819
3. Trần Đức Tuấn– HE151203

II. Thu thập dữ liệu

-Trường Đại học FPT là một cơ sở kinh doanh dịch vụ giáo dục tại Việt Nam được thành lập ngày 8/9/2006 theo Quyết định số 208/2006/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, do Tập đoàn FPT đầu tư 100% vốn, trở thành trường đại học đầu tiên do một doanh nghiệp thành lập tại Việt Nam.



-Nói đến chất lượng của Đại học FPT ta bàn đến chương trình học chuẩn Quốc tế, tiêu chuẩn học tập của trường được thẩm định có độ uy tín trên toàn Thế giới.

-Vậy chất lượng sinh viên của từng lớp được học ở trường đại học FPT sẽ khác nhau như thế nào?

-Vậy nên, nhóm em dựa trên điểm tổng kết cuối kỳ của 2 lớp SE1623 và SE1624 niên khóa k15 để tìm hiểu, đánh giá học lực của 2 lớp.

Điểm trung bình toán kỳ 1 của lớp SE1623

No	Mark	No	Mark
1	9	16	10

2	8.5	17	7.7
3	7.5	18	8
4	7.6	19	9.7
5	9.8	20	10
6	7.6	21	7.8
7	8	22	7.5
8	7	23	8.5
9	5.5	24	6.5
10	9	25	9.5
11	9.8	26	7.5
12	9.2	27	4.8
13	6.5	28	10
14	4.5	29	7.5
15	7	30	7.5

Điểm trung bình toán kỳ 1 của lớp SE1624

No	Mark	No	Mark
1	6.6	16	10
2	6	17	0
3	5.5	18	8.2
4	6	19	6.6
5	4.2	20	10
6	6.2	21	6.6
7	4.4	22	7
8	8.9	23	0

9	8.1	24	6.6
10	6.9	25	9.2
11	5.6	26	8.8
12	9	27	4.4
13	1.6	28	5.2
14	5.2	29	3.6
15	7	30	6.2

-**Dân số**: điểm trung bình toán kỳ 1 của tất cả các lớp của trường đại học FPT

-**Mẫu**: Do không thể có dữ liệu điểm từ tất cả các lớp nên nhóm em lấy mẫu là điểm trung bình toán của lớp SE1623 và SE1624

III. Phân tích dữ liệu

Phần 1: Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của hai lớp

- Trung bình của lớp SE1623 và độ lệch chuẩn:

- $\sum x^2 = 1968.5$
- $(\sum x)^2 = 239^2$
- $n = 30$

$$\bar{x} \approx 7.97$$

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \approx \sqrt{\frac{30 \sum x^2 - (\sum x)^2}{30(30-1)}} \approx 1.49$$

- Trung bình của lớp SE1624 và độ lệch chuẩn:

- $\sum x^2 = 1311.44$
- $(\sum x)^2 = 183.6^2$
- $n = 30$

$$\bar{x} \approx 6,12$$

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \approx \sqrt{\frac{30 \sum x^2 - (\sum x)^2}{30(30-1)}} \approx 2.545$$

Lớp SE1623 có giá trị trung bình = 7.97 ; độ lệch chuẩn (1.49)

Lớp SE1624 có giá trị trung bình = 6,12 ; độ lệch chuẩn của nhóm B (2.545)

Giá trị trung bình của lớp SE1623 (7.97) lớn hơn lớp SE1624 (6,12) ; đồng thời độ lệch chuẩn của lớp SE1623 (1.49) nhỏ hơn lớp SE1624 với độ lệch chuẩn (2,545)

Từ đó, ta suy ra lớp SE1623 có điểm số tốt hơn nhóm B và có sự biến động thấp hơn SE1624. Tuy nhiên sự biến động không chênh lệch nhiều.

Section 2. Xây dựng phân phối tần số và biểu đồ cho dữ liệu thử nghiệm của 2 lớp

2.1. Phân bố tần số

Điểm	0 ~ 1	1 ~ 2	2 ~ 3	3 ~ 4	4 ~ 5	5 ~ 6	6 ~ 7	7 ~ 8	8 ~ 9	9 ~ 10
- Trung bình toán kỳ 1 của lớp SE1623	0	0	0	0	2	1	4	11	4	8
- Trung bình toán kỳ 1 của lớp SE1624	2	1	0	1	3	6	7	2	5	3

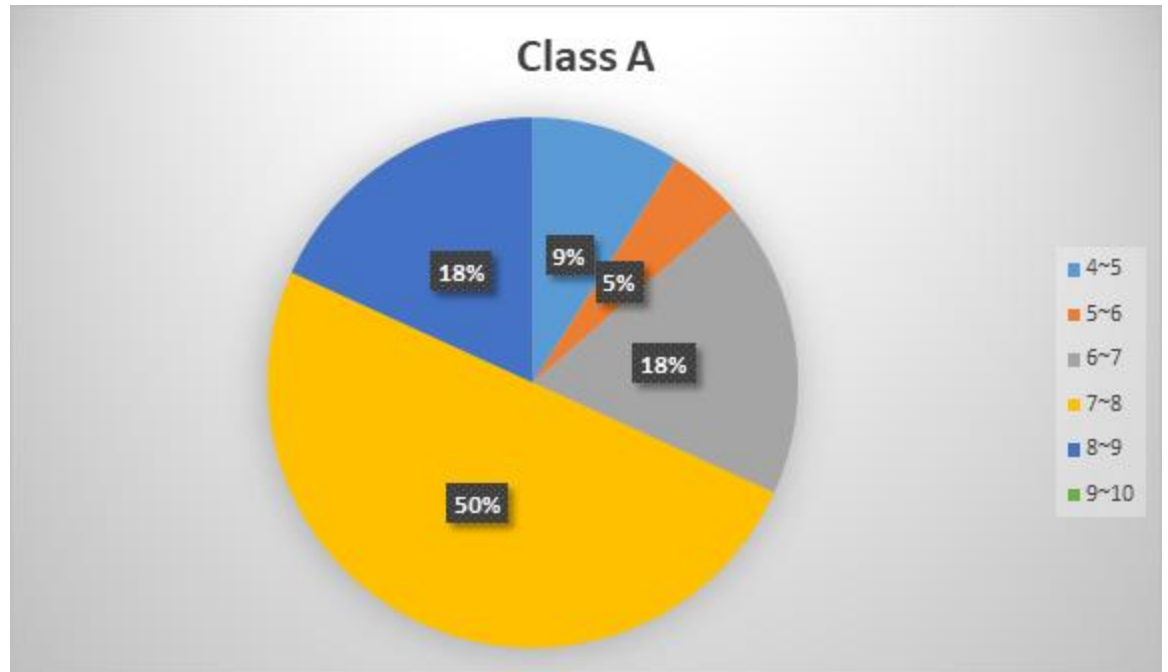
Lớp SE1623 có điểm số nằm trong khoảng từ 4 đến 10, trong đó điểm từ 9~10 có tần xuất nhiều nhất (8) và điểm 7~8 cũng có tần xuất xuất hiện là 11, tần xuất dưới trung bình là 2.

Lớp SE1624 có điểm số nằm trong khoảng từ 0 đến 10, trong đó điểm từ 9~10 có tần xuất nhiều nhất(3) và điểm 7~8 cũng có tần xuất xuất hiện là 2, tần xuất dưới trung bình là 7.

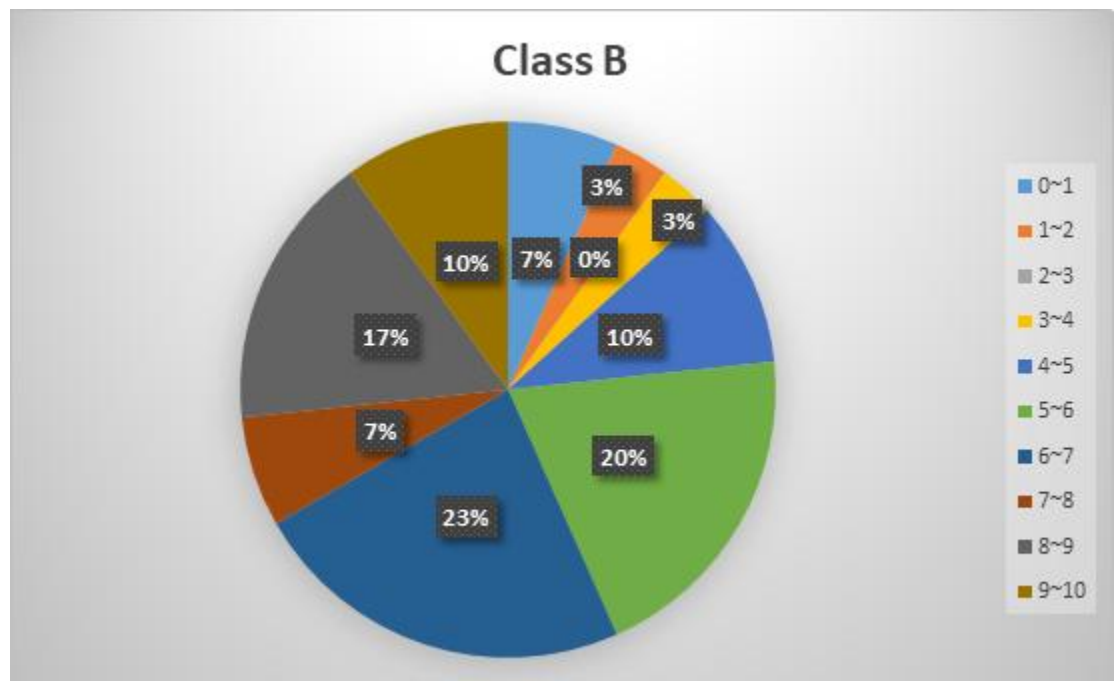
Lớp SE1623 có điểm giỏi nhiều điểm giỏi hơn lớp SE1624.

2.2. Biểu đồ

- Biểu đồ lớp SE1623:



○ Biểu đồ lớp SE1624:



Section 3. Khoảng tin cậy 95% của điểm trung bình toán kỳ 1 của 2 lớp

According to:

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

- lớp SE1623:

$$n = 30 \Rightarrow n-1 = 29 \Rightarrow t_{0,025;29} = 2,05$$

$$s = 1.49 \Rightarrow t_{0,025;29} * s/\sqrt{n} = 2,05 * 1.49/\sqrt{30} = 0.557$$

$$\Leftrightarrow 7.97 - 0.557 \leq \mu \leq 7.97 + 0.557$$

$$\Leftrightarrow 7.233 \leq \mu \leq 8.347$$

- lớp SE1624:

$$n = 30 \Rightarrow n-1 = 29 \Rightarrow t_{0,025;29} = 2,05$$

$$s = 2.545 \Rightarrow t_{0,025;29} * s/\sqrt{n} = 2,05 * 2.545/\sqrt{30} = 0,953$$

$$\Leftrightarrow 6,12 - 0,953 \leq \mu \leq 6,12 + 0,953$$

$$\Leftrightarrow 5,167 \leq \mu \leq 7,073$$

=>95% tổng điểm trung bình của lớp SE1623 khóa 15 nằm trong khoảng từ 7.233 cho đến 8.347

=>95% tổng điểm trung bình của lớp SE1623 khóa 15 nằm trong khoảng

từ 5,167 cho đến 7,073

Section 4. Kiểm định giả thuyết

-Giả thuyết: Năng lực học tập của học sinh lớp SE1623 sẽ cao

hơn của học sinh lớp SE1624.

Nhóm em sẽ kiểm định giả thuyết này bằng cách kiểm định sự giống nhau giữa tổng điểm trung bình của 2 lớp.

1. Kiểm định về tổng điểm trung bình giữa 2 lớp

1.1 Dữ liệu ta quan tâm ở đây là μ_1 và μ_2 , là hai tổng điểm trung bình lần

lượt của 2 lớp Anh 1 và Anh 2 tất cả các khóa.

Giả sử ta có:

1.2. $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$ hoặc $H_0: \mu_1 = \mu_2$;

1.3. $H_1: \mu_1 > \mu_2$;

1.4. $\alpha = 0.05$

1.5. Phương trình thống kê kiểm định là:

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - 0}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

1.6. Ta sẽ bác bỏ H_0 nếu $t_0 > t_{0,05;58} = 1.67$

1.7. Tính toán: Từ bảng dữ liệu trên ta có: $X_1 = 7.97$; $X_2 = 6.12$; $N_1 = 30$; $N_2 = 30$; $S_1 = 1.49$; $S_2 = 2.545$

. Suy ra:

$$s_p^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} = 4.35$$

$$s_p = 2.09$$

Và

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = 3.43$$

1.8. Kết luận: Vì $t_0 = 3.43 > 1.67$, ta có thể bác bỏ giả thuyết không. Đó là,

ở mức độ ý nghĩa 0.05, ta có bằng chứng rằng tổng điểm trung bình của

hai lớp sẽ khác nhau, cụ thể tổng điểm trung bình của lớp SE1623 cao hơn lớp SE1624.

IV. Kết luận

-Từ những dữ liệu thu được cũng như quá trình phân tích dữ liệu của điểm tuyển

sinh hai lớp SE1623 và SE1624 niên khóa 15, ta có thể đi tới những kết luận

cho điểm tuyển sinh hai lớp SE1623 và SE1624 các khóa nói chung như sau:

- Có sự chênh lệch giữa trình độ của SE1623 và SE1624, cụ thể điểm

tổng và điểm chuyên của lớp SE1623 cao hơn nhưng sự khác biệt này không

quá lớn.

=> Trình độ học vấn của lớp SE1623 cao hơn lớp SE1624