

1. Học phần: **THỐNG KÊ KINH DOANH VÀ KINH TẾ**
(STATISTICS FOR BUSINESS AND ECONOMICS)

- 2. Mã học phần:** STA2002
3. Ngành: Kiểm toán
4. Chuyên ngành: Kiểm toán
5. Khối lượng học tập: 3 tín chỉ.
6. Mục đích học phần

Học phần cung cấp một cách có hệ thống kiến thức và rèn luyện kỹ năng về việc ứng dụng các phương pháp thống kê nhằm thu thập, tổ chức, trình bày, phân tích và diễn giải dữ liệu về các hiện tượng kinh tế và kinh doanh. Các chủ đề của học phần bao gồm: giới thiệu các ứng dụng của thống kê và các thuật ngữ chuyên môn, mô tả tóm tắt dữ liệu, biến ngẫu nhiên và phân phối xác suất, lấy mẫu và ước lượng các tham số của tổng thể từ dữ liệu mẫu, kiểm định các giả thuyết về tổng thể, phân tích mối liên hệ giữa các hiện tượng, phân tích dữ liệu thời gian, phương pháp tính các chỉ số, dự đoán tương lai của các hiện tượng, phân tích phương sai trên các mô hình thiết kế thực nghiệm.

7. Chuẩn đầu ra học phần (CLO)

TT	Mã CDR của học phần	Tên chuẩn đầu ra
1	CLO1	Điễn giải được công dụng của các công cụ thống kê mô tả
2	CLO2	Điễn giải được các nội dung cốt lõi của thống kê suy diễn
3	CLO3	Thực hiện được trực tiếp các phương pháp thống kê cơ bản
4	CLO4	Phân tích được một tình huống nghiên cứu thực tế bằng các phương pháp thống kê
5	CLO5	Thực hành được trên phần mềm SPSS các phương pháp thống kê trong nội dung học phần
6	CLO6	Trình bày rõ ràng, thuyết phục bằng bài viết kết hợp bằng miệng và các phương tiện trình chiếu một phần kết quả dự án nghiên cứu nhóm.
7	CLO7	Tuân thủ tính trung thực và tích cực trong ứng dụng các công cụ thống kê.

Ma trận quan hệ chuẩn đầu ra học phần và chuẩn đầu ra chương trình

CĐR học phần/ CĐR chương trình	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
CLO1	X											
CLO2	X					X				X		
CLO3						X				X		
CLO4						X				X		
CLO5						X				X		
CLO6						X				X		
CLO7						X				X		
Tổng hợp theo HP	X					X				X		

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tích cực tham gia vào quá trình học tập và ứng dụng các nội dung đã học vào thực tế.
- Đọc các chương có liên quan của sách giáo khoa, tài liệu và các thông tin trên các trang web được chỉ định trước khi đến lớp.
- Thảo luận và tranh luận về những chủ đề và các vấn đề liên quan đến nội dung môn học.
- Làm các bài tập vận dụng tại lớp và ở nhà.
- Thực hiện một dự án nghiên cứu nhóm, thuyết trình kết quả nghiên cứu trước lớp.

9. Tài liệu học tập

Giáo trình

TL1. Bài giảng của giảng viên

TL 2. Statistics for Business and Economics; Anderson, Sweeney, Williams, Camm, Cochran; Cengage Learning (2012)

Tài liệu tham khảo:

TK 1. Nguyên lý thống kê kinh tế, Hà Văn Sơn, Nxb Kinh tế TP. Hồ Chí Minh (2010)

TK 2. Thống kê ứng dụng trong quản trị kinh doanh và nghiên cứu kinh tế, Trần Bá Nhẫn-Đinh Thái Hoàng, Nxb Trường Đại học kinh tế Tp HCM (2003)

TK 3. Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS; Hoàng Trọng-Chu Nguyễn Mộng Ngọc; Nxb Hồng Đức (2008)

10. Thang điểm: Theo thang điểm tín chỉ.

11. Nội dung chi tiết học phần

CHƯƠNG 1

GIỚI THIỆU VỀ THỐNG KÊ

1.1. Thống kê và các ứng dụng

- 1.1.1 Thống kê và các phân nhánh
- 1.1.2 Các ứng dụng của thống kê

1.2. Các khái niệm cơ bản

- 1.2.1 Đơn vị tổng thể, tổng thể, mẫu
- 1.2.2 Tiêu thức thống kê, quan sát
- 1.2.3 Tham số tổng thể, thống kê mẫu

1.3. Các loại thang đo trong thống kê

1.4. Các loại dữ liệu trong thống kê

- 1.4.1 Dữ liệu tổng thể, dữ liệu mẫu
- 1.4.2 Dữ liệu chéo, dữ liệu chuỗi thời gian

1.5. Các nguồn dữ liệu sử dụng trong thống kê

1.6. Đạo đức nghề nghiệp trong thực hành thống kê

1.7. Giới thiệu một số phần mềm phân tích thống kê

Tài liệu học tập

- 1 Chương 1 của TL1
- 2 Chương 1 của TL2

CHƯƠNG 2

THỐNG KÊ MÔ TẢ

2.1. Mô tả dữ liệu cho một tiêu thức định tính bằng bảng phân phối và biểu đồ

- 2.1.1 Lập bảng phân phối
- 2.1.2 Trình bày bằng biểu đồ

2.2. Mô tả dữ liệu cho một tiêu thức định lượng bằng phân phối và biểu đồ

- 2.2.1 Lập bảng phân phối

- 2.2.2 Trình bày bằng biểu đồ
- 2.3. **Mô tả dữ liệu cho hai tiêu thức bằng bảng chéo và biểu đồ**
 - 2.3.1 Lập bảng phân phối kết hợp
 - 2.3.2 Trình bày bằng biểu đồ
- 2.4. **Mô tả một tiêu thức định lượng bằng các chỉ tiêu thống kê**
 - 2.4.1 Các chỉ tiêu mô tả vị trí trung tâm (khuynh hướng hội tụ)
 - 2.4.2 Các chỉ tiêu mô tả độ phân tán
 - 2.4.3 Tú phân vị và biểu đồ hộp
- 2.5 **Các chỉ tiêu mô tả hình dáng phân phối (Hệ số Kurtosis, Hệ số Skewness)**
- 2.6 **Các chỉ tiêu mô tả mối liên hệ tương quan giữa hai tiêu thức định lượng**
 - 2.6.1 Hiệp phương sai
 - 2.6.2 Hệ số tương quan (Pearson)
 - 2.6.3 Hệ số tương quan hạng (Spearman)
- 2.7 **Các chỉ tiêu mô tả mối liên hệ tương quan giữa hai tiêu thức định tính**
 - 2.7.1 Mô tả liên hệ giữa hai tiêu thức danh định (Hệ số Cramer, Hệ số liên hợp)
 - 2.7.2 Mô tả liên hệ giữa hai tiêu thức thứ bậc (Hệ số Gamma, Hệ số Kendall-Tau) (**SPSS**)

Tài liệu học tập

- 1 Chương 2 của TL1
- 2 Chương 2 và chương 3 của TL2
- 3 Chương 3 và chương 4 của TK 3

CHƯƠNG 3 PHÂN PHỐI XÁC SUẤT CỦA BIẾN NGẪU NHIÊN

- 3.1 **Biến ngẫu nhiên**
 - 3.1.1 Khái niệm biến ngẫu nhiên
 - 3.1.2 Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên (Bảng phân phối, đồ thị phân phối, hàm phân phối)
- 3.2 **Các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên**
 - 3.2.1 Kỳ vọng toán

- 3.2.2 Phương sai
 - 3.2.3 Hiệp phương sai
- 3.3 Một số phân phối cơ bản thường dùng trong thống kê**
- 3.3.1 Luật phân phối Bernoulli
 - 3.3.2 Luật phân phối nhị thức
 - 3.3.3 Luật phân phối chuẩn tắc
 - 3.3.4 Luật phân phối chuẩn
 - 3.3.5 Luật phân phối Khi bình phương (**Tham khảo**)
 - 3.3.6 Luật phân phối Student (**Tham khảo**)
 - 3.3.7 Luật phân phối Fisher-Snedecor (**Tham khảo**)

Tài liệu học tập

- 1 Chương 3 của TL1
- 2 Chương 5 và chương 6 của TL2

CHƯƠNG 4 LẤY MẪU VÀ ƯỚC LUỢNG THAM SỐ TỔNG THỂ

4.1. Lấy mẫu

- 4.1.1 Mẫu ngẫu nhiên đơn giản và mẫu ngẫu nhiên của tổng thể vô hạn
- 4.1.2 Lấy mẫu lặp, lấy mẫu không lặp
- 4.1.3 Phương pháp thực hành lấy mẫu ngẫu nhiên

4.2. Tham số tổng thể và thống kê mẫu

- 4.2.1 Các tham số tổng thể cơ bản
- 4.2.2 Các thống kê mẫu cơ bản

4.3. Phân phối mẫu

- 4.3.1 Phân phối lấy mẫu của số trung bình mẫu
- 4.3.2 Phân phối lấy mẫu của tỉ lệ mẫu
- 4.3.3 Phân phối lấy mẫu của phương sai mẫu

4.4. Ước lượng điểm

- 4.4.1 Các tiêu chuẩn ước lượng điểm
- 4.4.2 Ước lượng điểm

4.5 Uớc lượng khoảng

- 4.5.1 Uớc lượng khoảng trung bình tổng thể
- 4.5.2 Uớc lượng khoảng tỉ lệ tổng thể
- 4.5.3 Uớc lượng khoảng phương sai tổng thể

4.6 Xác định kích thước mẫu

- 4.6.1 Kích thước mẫu của ước lượng số trung bình
- 4.6.2 Kích thước mẫu của ước lượng tỉ lệ

Tài liệu học tập

- 1 Chương 4 của TL1
- 2 Chương 7 và chương 8 của TL2

CHƯƠNG 5 KIỂM ĐỊNH THAM SỐ VÀ ƯỚC LƯỢNG SỰ KHÁC BIỆT

5.1 Giả thuyết và các sai lầm trong kiểm định giả thuyết thống kê

- 5.1.1 Giả thuyết thống kê
- 5.1.2 Các loại sai lầm và độ giá trị của kiểm định giả thuyết
- 5.1.3 Các bước kiểm định giả thuyết thống kê
- 5.1.4 Xây dựng giả thuyết và kiểm soát các loại sai lầm

5.2 Kiểm định giả thuyết về tham số một tổng thể

- 5.2.1 Kiểm định giả thuyết về Số trung bình một tổng thể
- 5.2.2 Kiểm định giả thuyết về Tỉ lệ một tổng thể
- 5.2.3 Kiểm định giả thuyết về Phương sai một tổng thể

5.3 Kiểm định giả thuyết và ước lượng sự khác biệt tham số hai tổng thể

- 5.3.1 Kiểm định giả thuyết và ước lượng sự khác biệt về Số trung bình hai tổng thể, mẫu cặp
- 5.3.2 Kiểm định giả thuyết và ước lượng sự khác biệt về Số trung bình hai tổng thể, mẫu độc lập
- 5.3.3 Kiểm định giả thuyết và ước lượng sự khác biệt về Tỉ lệ hai tổng thể
- 5.3.4 Kiểm định giả thuyết về Phương sai hai tổng thể

5.4 Các kiểm định tham số khác

- 5.4.1 Kiểm định giả thuyết về liên hệ tương quan giữa hai tiêu thức định lượng có phân phối kết hợp chuẩn (kiểm định Pearson)
- 5.4.2 Kiểm định giả thuyết so sánh Phương sai nhiều tổng thể (kiểm định Levene) (**SPSS**)
- 5.4.3 Kiểm định giả thuyết về phân phối chuẩn (kiểm định Jarque-Bera) (**Tham khảo**)

Tài liệu học tập

- 1 Chương 5 của TL1
- 2 Chương 9, chương 10 và chương 11 của TL2
- 3 Chương 4 và chương 5 của TK 3

CHƯƠNG 6 **KIỂM ĐỊNH PHI THAM SỐ**

6.1 Đặc điểm của kiểm định phi tham số

6.2 Kiểm định giả thuyết so sánh hai hay nhiều tổng thể

- 6.2.1 Kiểm định giả thuyết so sánh hai tổng thể, mẫu cặp (kiểm định hạng và dấu Wilcoxon)
- 6.2.2 Kiểm định giả thuyết so sánh hai tổng thể, mẫu cặp (kiểm định dấu) (**SPSS**)
- 6.2.3 Kiểm định giả thuyết so sánh hai tổng thể, mẫu độc lập (kiểm định Mann-Whitney-Wilcoxon)
- 6.2.4 Kiểm định giả thuyết so sánh nhiều tổng thể (kiểm định Kruskal-Wallis) (**SPSS**)

6.3 Kiểm định giả thuyết về liên hệ giữa hai tiêu thức

- 6.3.1 Kiểm định giả thuyết về liên hệ tương quan giữa hai tiêu thức định lượng (kiểm định Spearman)
- 6.3.2 Kiểm định giả thuyết về liên hệ giữa hai tiêu thức danh định (kiểm định Khi bình phương)
- 6.3.3 Kiểm định giả thuyết về liên hệ giữa hai tiêu thức thứ bậc (kiểm định Gamma, kiểm định Kendall-Tau) (**SPSS**)

6.4 Kiểm định giả thuyết về phân phối của một tổng thể

- 6.4.1 Kiểm định giả thuyết về phân phối của một tổng thể (kiểm định Khi bình phương)
- 6.4.2 Kiểm định giả thuyết về phân phối chuẩn của một tổng thể (kiểm định

Tài liệu học tập

- 1 Chương 6 của TL1
- 2 Chương 12 và chương 18 của TL2
- 3 Chương 4 và chương 6 của TK 3

CHƯƠNG 7 HỒI QUY

7.1. Hồi quy tuyến tính giữa hai tiêu thức số lượng

- 7.1.1 Mô hình hồi quy tuyến tính tổng thể
- 7.1.2 Mô hình hồi quy tuyến tính mẫu
- 7.1.3 Xác định các hệ số của hàm hồi quy mẫu
- 7.1.4 Các giả thiết của mô hình hồi quy tuyến tính hai biến
- 7.1.5 Hệ số xác định R^2
- 7.1.6 Kiểm định sự phù hợp của mô hình hồi quy tổng thể (kiểm định t, F)

7.2. Hồi quy phi tuyến tính giữa hai tiêu thức số lượng (SPSS)

- 7.2.1 Mô hình hàm mũ (exponential)
- 7.2.2 Mô hình hàm lũy thừa (power)
- 7.2.3 Mô hình hàm lôgarit (logarithmic)
- 7.2.4 Mô hình hàm hyperbol (inverse)
- 7.2.5 Mô hình hàm parabola (quadratic)
- 7.2.6 Mô hình hàm bậc ba (cubic)
- 7.2.7 Lựa chọn mô hình hồi quy tốt

7.3. Hồi quy bội giữa nhiều tiêu thức số lượng (SPSS)

- 7.3.1 Mô hình hồi quy tuyến tính bội
- 7.3.2 Xác định các hệ số của hàm hồi qui mẫu
- 7.3.3 Ý nghĩa các hệ số hồi quy mẫu
- 7.3.4 Hệ số xác định bội R^2 , hệ số xác định hiệu chỉnh
- 7.3.5 Kiểm định sự phù hợp của mô hình (kiểm định F)
- 7.3.6 Kiểm định các tham số của mô hình (kiểm định t)

- 7.3.7 Kiểm tra các giả thiết của mô hình
- 7.4 Hồi quy với dữ liệu thuộc tính, dữ liệu thời gian (SPSS)**
- 7.4.1 Hồi quy với dữ liệu thuộc tính
- 7.4.2 Hồi quy với dữ liệu thời gian

Tài liệu học tập

- 1 Chương 7 của TL1
- 2 Chương 14, chương 15 và chương 16 của TL2
- 3 Chương 7 của TK 3

CHƯƠNG 8 **PHÂN TÍCH DÃY SỐ THỜI GIAN, DỰ ĐOÁN VÀ CHỈ SỐ**

8.1. Dãy số thời gian

- 8.1.1 Khái niệm, phân loại
- 8.1.2 Các thành phần của dãy số thời gian

8.2 Các chỉ tiêu mô tả dãy số thời gian

- 8.2.1 Số trung bình theo thời gian
- 8.2.2 Lượng tăng (giảm) tuyệt đối
- 8.2.3 Tốc độ phát triển
- 8.2.4 Tốc độ tăng (giảm)

8.3 Biểu hiện xu hướng phát triển cơ bản của hiện tượng (làm nhẵn dãy số)

- 8.3.1 Phương pháp số trung bình trượt
- 8.3.2 Phương pháp hồi quy xu thế

8.4 Biểu hiện biến động thời vụ

- 8.4.1 Chỉ số thời vụ giản đơn
- 8.4.2 Chỉ số thời vụ

8.5 Phân tích các thành phần dãy số thời gian theo mô hình nhân (Tham khảo)

8.6 Một số phương pháp dự đoán cơ bản

- 8.6.1 Dự đoán dựa trên lượng tăng giảm tuyệt đối trung bình
- 8.6.2 Dự đoán dựa trên tốc độ phát triển trung bình

- 8.6.3 Dự đoán san bằng mũ đơn giản
 - 8.6.4 Dự đoán Holt-Winters cho hiện tượng không có tính thời vụ
 - 8.6.5 Dự đoán hồi quy xu thế
 - 8.6.6 Dự đoán theo mô hình nhân (**Tham khảo**)
 - 8.6.7 Lựa chọn phương pháp dự đoán (**Tham khảo**)
- 8.7 Chỉ số**
- 8.7.1 Chỉ số cá thể
 - 8.7.2 Chỉ số tổng hợp
 - 8.7.3 Hệ thống chỉ số (**Tham khảo**)

Tài liệu học tập

- 1 Chương 8 của TL1
- 2 Chương 17 và chương 20 của TL2
- 3 Chương 14 và chương 15 của TK 2

CHƯƠNG 9 PHÂN TÍCH PHƯƠNG SAI

- 9.1 Phân tích phương sai một chiều (một yếu tố)**
- 9.2 Một số thiết kế thực nghiệm thường dùng trong phân tích phương sai (*Tham khảo*)**
- 9.2.1 Thiết kế ngẫu nhiên hoàn toàn
 - 9.2.2 Thiết kế khói ngẫu nhiên
 - 9.2.3 Thiết kế thừa số ngẫu nhiên
- 9.3 Kiểm định bội (kiểm định từng cặp)**
- 9.3.1 Phương pháp Tukey
 - 9.3.2 Phương pháp Student-Newman-Keuls (**Tham khảo**)

Tài liệu học tập

- 1 Chương 9 của TL1
- 2 Chương 13 của TL2
- 3 Chương 5 của TK 3

12. Ma trận quan hệ chuẩn đầu ra và nội dung (chương) học phần

STT	Chương	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1	Giới thiệu về thống kê							X
2	Thống kê mô tả	X		X	X	X	X	
3	Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên	X						
4	Lấy mẫu và ước lượng tham số tổng thể		X	X	X	X	X	
5	Kiểm định tham số và ước lượng sự khác biệt		X	X	X	X	X	
6	Kiểm định phi tham số		X	X	X	X	X	
7	Hồi qui		X	X	X	X	X	
8	Phân tích dãy số thời gian, dự đoán và chỉ số	X		X				
9	Phân tích phương sai		X	X	X	X	X	

13. Mối quan hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và phương pháp giảng dạy, học tập (TLS)

STT	Mã	Tên phương pháp giảng dạy, học tập (TLS)	Nhóm phương pháp	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1	TLM1	Giải thích cụ thể	Explicit Teaching	1						
2	TLM2	Thuyết giảng	Lecture	1						
3	TLM3	Tham luận	Guest lecture	1						
4	TLM4	Giải quyết vấn đề	Problem Solving	2						
5	TLM5	Tập kích não	Brainstorming	2						
6	TLM6	Học theo tình huống	Case Study	2						
7	TLM7	Đóng vai	Role play	2						
8	TLM8	Trò chơi	Game/ Oral Presentation	2						
9	TLM9	Thực tập, thực tế	Field Trip	2						
10	TLM10	Tranh luận	Debates	3	X	X	X	X		X
11	TLM11	Thảo luận	Discussion	3	X	X	X	X		
12	TLM12	Học nhóm	Teamwork Learning	3					X	
13	TLM13	Câu hỏi gợi mở	Inquiry	4						
14	TLM14	Dự án nghiên cứu	Research Project/ Independent Study	4						X
15	TLM15	Học trực tuyến	TBA	5						
16	TLM16	Bài tập ở nhà	Work Assignment	6	X	X	X	X		
17	TLM17	Khác		7						

14. Phân bổ thời gian theo tiết cho 3 tín chỉ (1 tín chỉ = 15 tiết)

Chương thứ	Tên chương	Số tiết tín chỉ			Phương pháp giảng dạy
		Lý thuyết	Thực hành	Tổng số	
1	Giới thiệu về thống kê	2		2	TLM10
2	Thống kê mô tả	5	2	7	TLM10 TLM11 TLM16
3	Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên	3		3	TLM10
4	Lấy mẫu và ước lượng tham số tổng thể	3		3	TLM10 TLM11 TLM12 TLM14 TLM16
5	Kiểm định tham số và ước lượng sự khác biệt	5	2	7	TLM10 TLM11 TLM12 TLM14 TLM16
6	Kiểm định phi tham số	5	2	7	TLM10 TLM11 TLM16
7	Hỏi đáp	3	2	5	TLM10

					TLM11 TLM12 TLM14 TLM16
8	Phân tích dãy số thời gian, dự đoán và chỉ số	5	2	7	TLM10 TLM11 TLM16
9	Phân tích phương sai	2	2	4	TLM10 TLM11 TLM12 TLM14 TLM16
	Tổng	33	12	45	

15. Mối quan hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và phương pháp đánh giá (AM)

S T T	Mã	Tên phương pháp đánh giá	Nhóm phương pháp	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1	AM1	Đánh giá chuyên cần	Attendance Check	1						X
2	AM2	Đánh giá bài tập	Work Assignment	1						X
3	AM3	Đánh giá thuyết trình	Oral Presentation	1			X	X	X	X
4	AM4	Đánh giá hoạt động	Performance test	2						
5	AM5	Nhật ký thực tập	Journal and blogs	2						
6	AM6	Kiểm tra tự luận	Essay	2	X	X	X	X		
7	AM7	Kiểm tra trắc nghiệm	Multiple choice exam	2						
8	AM8	Bảo vệ và thi vấn đáp	Oral Exam	2						
9	AM9	Báo cáo	Written Report	2			X	X	X	X
10	AM10	Đánh giá thuyết trình	Oral Presentation	3						
11	AM11	Đánh giá làm việc nhóm	Teamwork Assessment	3						
12	AM12	Báo cáo khóa luận	Graduation Thesis/ Report	3						
13	AM13	Khác		4						

16. Kế hoạch kiểm tra, đánh giá

STT	Tuần	Nội dung	Phương pháp đánh giá	Tỷ lệ (%)	CL01	CL02	CL03	CL04	CL05	CL06	CL07
1	2-15	Chương 1-9	AM1; AM2	20%							X
2	13-15	Chương 1-7; 9	AM9; AM3	20%				X	X	X	X
3	Theo lịch	Toàn bộ	AM6	60%	X	X	X	X			
Tổng cộng					100%	X	X	X	X	X	X