

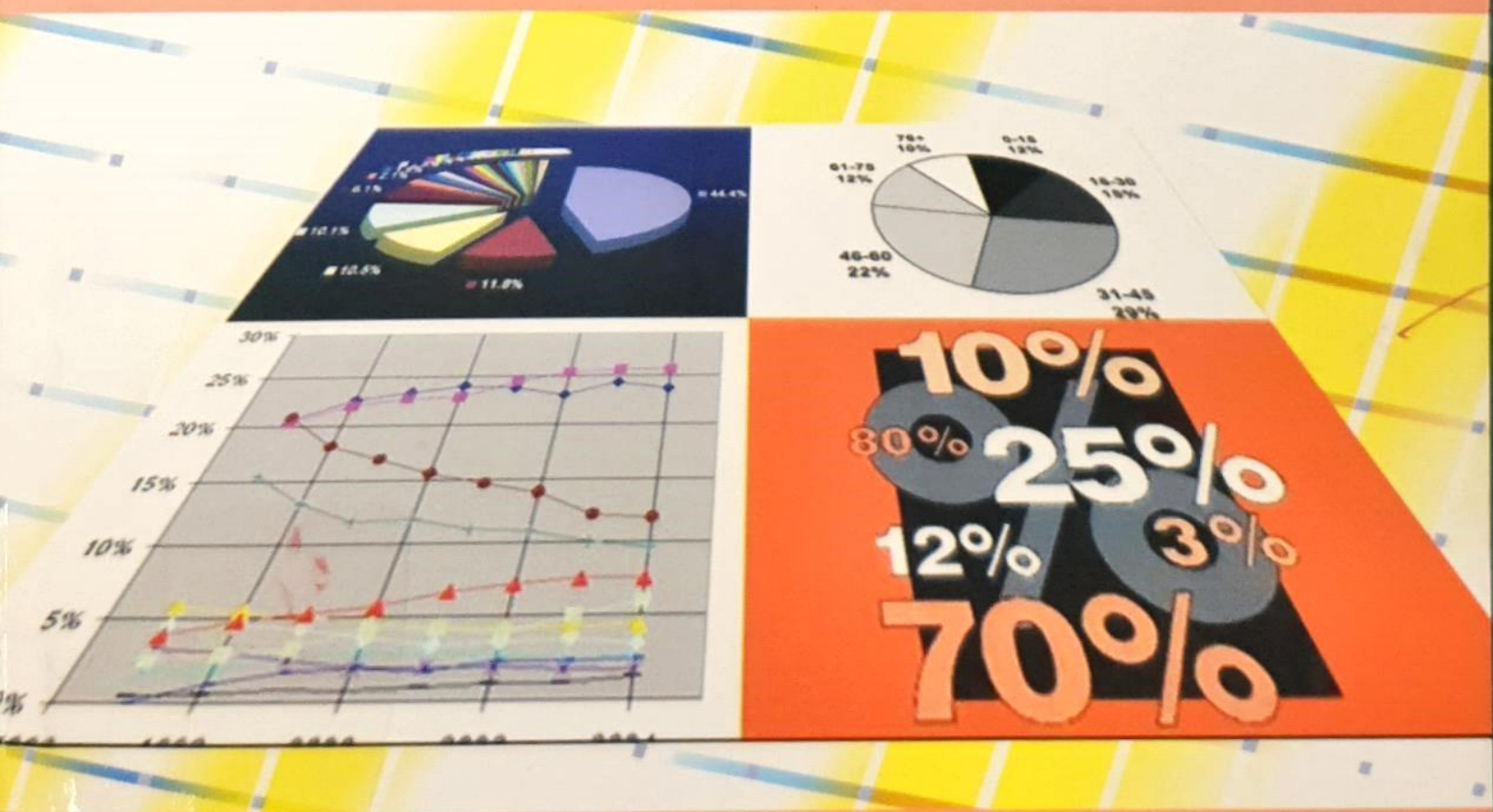


TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN
KHOA THỐNG KÊ

Chủ biên: PGS.TS. Trần Thị Kim Thu

Giáo trình
**LÝ THUYẾT
THỐNG KÊ**

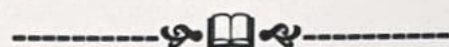
(Tái bản lần thứ 3)



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN

2016

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN
KHOA THỐNG KÊ



Chủ biên: PGS.TS. Trần Thị Kim Thu

Giáo trình

LÝ THUYẾT THỐNG KÊ

(Tái bản lần thứ 3)



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN

2016

	Trang
LỜI NÓI ĐẦU	15
Chương 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ THỐNG KÊ HỌC	17
1.1. VAI TRÒ CỦA THỐNG KÊ HỌC	17
1.2. KHÁI NIỆM VỀ THỐNG KÊ HỌC VÀ ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA THỐNG KÊ HỌC	20
1.2.1. Khái niệm về thống kê học	20
1.2.2. Đối tượng nghiên cứu của thống kê học	21
1.3. MỘT SỐ KHÁI NIỆM THƯỜNG DÙNG TRONG THỐNG KÊ	23
1.3.1. Tổng thể thống kê và đơn vị của tổng thể	23
1.3.2. Tiêu thức thống kê	25
1.3.3. Chỉ tiêu thống kê	26
1.3.4. Hệ thống chỉ tiêu thống kê	29
1.4. THANG ĐO TRONG THỐNG KÊ	29
1.4.1. Thang đo định danh	29
1.4.2. Thang đo thứ bậc	30
1.4.3. Thang đo khoảng	30
1.4.4. Thang đo tỷ lệ	31
1.5. DỮ LIỆU THỐNG KÊ	31
1.5.1. Khái niệm dữ liệu thống kê	31
1.5.2. Các loại dữ liệu thống kê	33
1.5.3. Các nguồn dữ liệu thống kê	34
1.6. CÁC PHƯƠNG PHÁP THỐNG KÊ	36
1.6.1. Thống kê mô tả	36
1.6.2. Thống kê suy luận	38

Chương 2: QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU THỐNG KÊ	45
2.1. ĐIỀU TRA THỐNG KÊ	45
2.1.1. Những vấn đề chung của điều tra thống kê	45
2.1.2. Xác định nhu cầu thông tin	59
2.1.3. Phương pháp thu thập thông tin trong điều tra thống kê	61
2.1.4. Phương án điều tra thống kê	63
2.1.5. Phúc tra kết quả điều tra	71
2.1.6. Sai số trong điều tra thống kê	72
2.2. TỔNG HỢP THỐNG KÊ	74
2.2.1. Một số vấn đề chung của tổng hợp thống kê	74
2.2.2. Nội dung tổng hợp	78
2.2.3. Chuẩn bị tài liệu để tổng hợp	78
2.2.4. Phương pháp tổng hợp	79
2.2.5. Hình thức tổ chức tổng hợp	79
2.2.6. Kiểm tra tài liệu đã được tổng hợp	81
2.3. PHÂN TÍCH VÀ DỰ ĐOÁN THỐNG KÊ	82
2.3.1. Một số vấn đề chung của phân tích và dự đoán thống kê	82
2.3.2. Kiểm tra, đánh giá, lựa chọn tài liệu dùng để phân tích và dự đoán	87
2.3.3. Các phương pháp phân tích và dự đoán	88
Chương 3: TRÌNH BÀY DỮ LIỆU THỐNG KÊ	95
3.1. PHÂN TỔ THỐNG KÊ	95
3.1.1. Những vấn đề chung về phân tổ thống kê	95
3.1.2. Các bước phân tổ thống kê	107
3.1.3. Dây số phân phối	113
3.1.4. Phân tổ nhiều chiều	116
3.2. BẢNG THỐNG KÊ	122

3.2.1. Tác dụng của bảng thống kê	123
3.2.2. Cấu thành bảng thống kê	123
3.2.3. Các loại bảng thống kê	125
3.2.4. Yêu cầu chung của việc xây dựng bảng thống kê	126
3.3. ĐỒ THỊ THỐNG KÊ	128
3.3.1. Khái niệm, tác dụng của đồ thị thống kê	128
3.3.2. Các loại đồ thị thống kê	129
3.3.3. Yêu cầu chung của việc xây dựng đồ thị thống kê	139
3.4. SỬ DỤNG EXCEL	140
Chương 4: NGHIÊN CỨU THỐNG KÊ CÁC MỨC ĐỘ CỦA HIỆN TƯỢNG KINH TẾ - XÃ HỘI	153
4.1. SỐ TUYỆT ĐỐI VÀ SỐ TƯƠNG ĐỐI TRONG THỐNG KÊ	154
4.1.1. Số tuyệt đối trong thống kê	154
4.1.2. Số tương đối trong thống kê	157
4.1.3. Điều kiện vận dụng chung số tuyệt đối và số tương đối trong thống kê	163
4.2. CÁC MỨC ĐỘ TRUNG TÂM	164
4.2.1. Số trung bình	164
4.2.2. Số trung vị	178
4.2.3. Mốt	181
4.3. CÁC PHÂN VỊ	184
4.4. CÁC THAM SỐ ĐO ĐỘ BIẾN THIÊN CỦA TIÊU THỨC	187
4.4.1. Khoảng biến thiên	188
4.4.2. Độ lệch tuyệt đối trung bình	189
4.4.3. Phương sai	190
4.4.4. Độ lệch tiêu chuẩn	193
4.4.5. Hệ số biến thiên	194

4.5. ĐẶC TRƯNG PHÂN PHỐI CỦA DÃY SỐ	195
4.5.1. Các chỉ tiêu phản ánh độ lệch	195
4.5.2. Chỉ tiêu phản ánh độ nhọn	196
4.5.3. Biểu đồ hộp rìa mèo (Box plot)	197
4.6. SỬ DỤNG EXCEL	199
Chương 5: ĐIỀU TRA CHỌN MẪU	217
5.1. MẪU VÀ PHÂN PHỐI MẪU	218
5.1.1. Ý nghĩa của nghiên cứu mẫu và phân phối mẫu	218
5.1.2. Các kiểu chọn mẫu	218
5.1.3. Phân phối trung bình mẫu	218
5.1.4. Phân phối tỷ lệ mẫu	219
5.1.5. Định lý giới hạn trung tâm	219
5.2. ĐIỀU TRA CHỌN MẪU	220
5.2.1. Khái niệm chung điều tra chọn mẫu	220
5.2.2. Những vấn đề cơ bản trong điều tra chọn mẫu	222
5.3. CÁC PHƯƠNG PHÁP TỔ CHỨC CHỌN MẪU	234
5.3.1. Mẫu ngẫu nhiên	234
5.3.2. Mẫu phi ngẫu nhiên	238
5.4. ĐIỀU TRA CHỌN MẪU NHỎ VÀ ĐIỀU TRA CHỌN MẪU THỜI ĐIỂM	239
5.4.1. Điều tra chọn mẫu nhỏ	239
5.4.2. Điều tra chọn mẫu thời điểm	239
5.5. QUI TRÌNH THỰC HIỆN ĐIỀU TRA CHỌN MẪU	240
5.5.1. Xác định mục đích điều tra	240
5.5.2. Xác định nội dung điều tra	240
5.5.3. Xác định đối tượng và đơn vị điều tra	241
5.5.4. Xác định qui mô mẫu điều tra và phương pháp chọn mẫu	241

5.5.5. Thiết kế phiếu điều tra	241
5.5.6. Tiến hành điều tra và thu thập số liệu	242
5.5.7. Kiểm tra, xử lý và tổng hợp sơ bộ số liệu	242
5.5.8. Suy rộng kết quả điều tra chọn mẫu	242
5.5.9. Báo cáo kết quả điều tra	242
Chương 6: ƯỚC LƯỢNG TRUNG BÌNH VÀ TỶ LỆ	251
6.1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ ƯỚC LƯỢNG	251
6.1.1. Tiêu chuẩn ước lượng	251
6.1.2. Các phương pháp ước lượng	252
6.2. ƯỚC LƯỢNG TRONG ĐIỀU TRA CHỌN MẪU NGẪU NHIÊN	252
6.2.1. Phương pháp chọn ngẫu nhiên đơn giản	252
6.2.2. Phương pháp chọn phân tổ	258
6.2.3. Phương pháp chọn phân tầng	269
6.2.4. Phương pháp chọn mẫu chùm	281
Chương 7 : KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT THỐNG KÊ	297
7.1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT	298
7.1.1. Giả thuyết thống kê	298
7.1.2. Sai lầm và mức ý nghĩa trong kiểm định	301
7.1.3. Tiêu chuẩn kiểm định	302
7.1.4. Các bước tiến hành một kiểm định giả thuyết thống kê	303
7.2. KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT VỀ GIÁ TRỊ TRUNG BÌNH CỦA MỘT TỔNG THỂ CHUNG	304
7.2.1. Phương sai của tổng thể chung σ^2 đã biết	304
7.2.2. Phương sai của tổng thể chung σ^2 chưa biết	306
7.3. KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT VỀ TỶ LỆ CỦA TỔNG THỂ CHUNG	310
7.4. KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT VỀ PHƯƠNG SAI CỦA TỔNG THỂ CHUNG	312
7.5. MỐI LIÊN HỆ GIỮA KHOẢNG TIN CẬY ƯỚC LƯỢNG VÀ KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT	313

Chương 8: KIỂM ĐỊNH HAI TỔNG THỂ CHUNG	323
8.1. KIỂM ĐỊNH HAI GIÁ TRỊ TRUNG BÌNH CỦA HAI TỔNG THỂ CHUNG	323
8.1.1. Trường hợp hai mẫu độc lập	323
8.1.2. Trường hợp hai mẫu phụ thuộc	332
8.2. KIỂM ĐỊNH HAI PHƯƠNG SAI CỦA HAI TỔNG THỂ CHUNG	337
8.3. KIỂM ĐỊNH HAI TỶ LỆ CỦA HAI TỔNG THỂ CHUNG	338
Chương 9: KIỂM ĐỊNH NHIỀU TỔNG THỂ CHUNG	353
9.1. KIỂM ĐỊNH TRUNG BÌNH CỦA NHIỀU TỔNG THỂ CHUNG: PHÂN TÍCH PHƯƠNG SAI	353
9.1.1. Phân tích phương sai một nhân tố	353
9.1.2. Phân tích phương sai hai nhân tố	361
9.2. KIỂM ĐỊNH NHIỀU TỶ LỆ THUỘC NHIỀU TỔNG THỂ CHUNG	371
Chương 10: KIỂM ĐỊNH PHI THAM SỐ	381
10.1. KIỂM ĐỊNH TỔNG HẠNG WILCOXON	382
10.1.1. Phạm vi áp dụng và giả thuyết thống kê	382
10.1.2. Tiêu chuẩn kiểm định và phân phối của tiêu chuẩn kiểm định	383
10.2. KIỂM ĐỊNH DẤU VÀ KIỂM ĐỊNH TỔNG HẠNG CÓ DẤU WILCOXON	388
10.2.1. Kiểm định dấu	389
10.2.2. Kiểm định tổng hạng có dấu Wilcoxon	392
10.3. KIỂM ĐỊNH KRUSKAL-WALLIS	395
10.3.1. Phạm vi áp dụng và giả thuyết thống kê	395
10.3.2. Tiêu chuẩn kiểm định và phân phối của tiêu chuẩn kiểm định	396
10.4. KIỂM ĐỊNH FRIEDMAN	398
10.4.1. Phạm vi áp dụng và giả thuyết thống kê	398

10.4.2. Tiêu chuẩn kiểm định và phân phối của tiêu chuẩn kiểm định	398
10.5. KIỂM ĐỊNH TƯƠNG QUAN HẠNG SPEARMAN	401
10.5.1. Phạm vi áp dụng và giả thuyết thống kê	401
10.5.2. Phân phối của tiêu chuẩn kiểm định	402
10.6. PHÂN BIỆT TRƯỜNG HỢP VẬN DỤNG CỦA CÁC KIỂM ĐỊNH PHI THAM SỐ	404
10.7. ỨNG DỤNG SPSS	405
Chương 11: HỒI QUY - TƯƠNG QUAN ĐƠN	413
11.1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ PHƯƠNG PHÁP HỒI QUY - TƯƠNG QUAN	413
11.1.1. Khái niệm hồi quy - tương quan	413
11.1.2. Liên hệ hàm số và liên hệ tương quan	414
11.1.3. Một số dạng liên hệ	414
11.1.4. Nhiệm vụ của phương pháp hồi quy - tương quan	416
11.2. HỒI QUY - TƯƠNG QUAN ĐƠN	416
11.2.1. Phương trình hồi quy tổng thể chung và phương trình hồi quy tổng thể mẫu	416
11.2.2. Phương pháp bình phương nhỏ nhất	420
11.2.3. Ý nghĩa các hệ số trong phương trình hồi quy	423
11.2.4. Kiểm định ý nghĩa của hệ số hồi quy	426
11.2.5. Khoảng tin cậy của hệ số hồi quy	431
11.2.6. Hệ số tương quan	432
11.2.7. Hệ số xác định (R^2)	437
11.2.8. Kiểm định sự phù hợp của phương trình (Kiểm định hệ số xác định)	439
11.2.9 Sai số chuẩn của phương trình (ước lượng)	441
11.2.10. Dự đoán dựa vào phương trình hồi quy	441
11.3. HỒI QUY - TƯƠNG QUAN PHI TUYẾN	445

11.3.1. Phương trình hồi quy	445
11.3.2. Tỷ số tương quan	446
11.4. TỰ TƯƠNG QUAN	447
11.4.1. Ảnh hưởng của tự tương quan	447
11.4.2. Cách phát hiện tự tương quan	447
11.5. PHÂN TÍCH HỒI QUY - TƯƠNG QUAN ĐƠN SỬ DỤNG EXCEL VÀ SPSS	449
Chương 12: HỒI QUY - TƯƠNG QUAN BỘI	461
12.1. PHƯƠNG TRÌNH HỒI QUY BỘI	461
12.1.1. Phương trình hồi quy bội tổng thể chung	461
12.1.2. Phương trình hồi quy mẫu	462
12.1.3. Ước lượng các tham số của phương trình hồi quy	462
12.1.4. Các giả thiết của phương pháp bình phương nhỏ nhất	463
12.1.5. Hệ số hồi quy và hệ số hồi quy chuẩn hóa	464
12.1.6. Đánh giá sự phù hợp của mô hình	474
12.1.7. Khoảng tin cậy của hệ số hồi quy	482
12.1.8. Sai số chuẩn của phương trình (ước lượng)	483
12.1.9. Dự đoán bằng phương trình hồi quy	484
12.2. ĐA CỘNG TUYẾN	484
12.2.1. Ảnh hưởng của đa cộng tuyến	484
12.2.2. Cách phát hiện đa cộng tuyến	485
12.2.3. Cách khắc phục đa cộng tuyến	486
12.3. PHƯƠNG SAI SAI SỐ KHÔNG ĐỔI	488
12.3.1. Ảnh hưởng của phương sai sai số không đổi	488
12.3.2. Cách phát hiện phương sai sai số không đổi	488
12.3.3. Cách khắc phục phương sai sai số thay đổi	490
12.4. TỰ TƯƠNG QUAN	490

12.5. HỒI QUY - TƯƠNG QUAN VỚI BIẾN ĐỘC LẬP LÀ ĐỊNH TÍNH (HỒI QUI VỚI BIẾN GIẢ)	492
12.6. HỒI QUY - TƯƠNG QUAN VỚI BIẾN PHỤ THUỘC LÀ ĐỊNH TÍNH	493
12.7. PHÂN TÍCH HỒI QUY TƯƠNG QUAN SỬ DỤNG EXCEL VÀ SPSS	495
Chương 13: DÃY SỐ THỜI GIAN VÀ DỰ ĐOÁN	509
13.1. KHÁI NIỆM VÀ CÁC THÀNH PHẦN CỦA DÃY SỐ THỜI GIAN	509
13.1.1. Khái niệm	509
13.1.2. Các thành phần của dãy số thời gian	511
13.2. CÁC CHỈ TIÊU PHÂN TÍCH ĐẶC ĐIỂM BIẾN ĐỘNG CỦA HIỆN TƯỢNG QUA THỜI GIAN	513
13.2.1. Mức độ bình quân theo thời gian ($\bar{y}$)	513
13.2.2. Lượng tăng (giảm) tuyệt đối	517
13.2.3. Tốc độ phát triển	519
13.2.4. Tốc độ tăng (giảm)	521
13.2.5. Giá trị tuyệt đối 1% của tốc độ tăng (giảm) liên hoàn	522
13.3. CÁC PHƯƠNG PHÁP BIỂU HIỆN XU HƯỚNG BIẾN ĐỘNG CƠ BẢN CỦA HIỆN TƯỢNG	523
13.3.1. Phương pháp dãy số bình quân trượt	524
13.3.2. Phương pháp san bằng mũ	528
13.3.3. Hàm xu thế	530
13.4. PHƯƠNG PHÁP BIỂU HIỆN BIẾN ĐỘNG THỜI VỤ	535
13.4.1. Dãy số không có xu thế	535
13.4.2. Dãy số có xu thế	537
13.5. DỰ ĐOÁN DỰA VÀO DÃY SỐ THỜI GIAN	542
13.5.1 Một số phương pháp dự đoán thống kê đơn giản	542

13.5.2. Dự đoán dựa vào hàm xu thế và chỉ số thời vụ	544
13.5.3. Dự đoán bằng phương pháp san bằng mũ	545
13.5.4. Dự đoán bằng mô hình tự hồi quy	552
13.5.5. Quá trình bình quân trượt MA và quá trình hỗn hợp ARMA	562
13.5.6. Lựa chọn mô hình dự đoán	563
13.6. ỨNG DỤNG EXCEL	563
13.6.1. Tính dãy số bình quân trượt	563
13.6.2. Tính dãy số san bằng mũ	564
13.6.3. Kiểm định Dickey-Fuller	564
Chương 14: CHỈ SỐ	575
14.1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG	575
14.1.1. Khái niệm và phân loại	575
14.1.2. Đặc điểm của phương pháp chỉ số	576
14.1.3. Quyền số của chỉ số	577
14.1.4. Tác dụng của phương pháp chỉ số	578
14.2. PHƯƠNG PHÁP TÍNH CHỈ SỐ	578
14.2.1. Chỉ số phát triển	578
14.2.2. Chỉ số không gian	585
14.3. HỆ THỐNG CHỈ SỐ	588
14.3.1. Khái niệm chung	588
14.3.2. Phương pháp xây dựng	589
14.4. MỘT SỐ CHỈ SỐ THÔNG DỤNG Ở VIỆT NAM	604
14.4.1. Chỉ số giá tiêu dùng	604
14.4.2. Chỉ số giảm phát GDP	606
14.4.3. Chỉ số giá chứng khoán	606
14.4.4. Chỉ số sản xuất công nghiệp	607

Chương 15: PHƯƠNG PHÁP THỐNG KÊ TRONG KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG	619
15.1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG BẰNG THỐNG KÊ	619
15.1.1. Dao động của quá trình và vai trò của việc kiểm soát chất lượng	619
15.1.2. Quy trình kiểm soát chất lượng bằng thống kê	624
15.1.3. Dữ liệu và thu thập dữ liệu cho việc kiểm soát chất lượng	625
15.2. BIỂU ĐỒ MÔ TẢ QUÁ TRÌNH CHẤT LƯỢNG	628
15.2.1. Lưu đồ (sơ đồ tiến trình)	628
15.2.2. Biểu đồ pareto	631
15.2.3. Biểu đồ phân bố	636
15.3. BIỂU ĐỒ KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG	643
15.3.1. Những vấn đề chung	643
15.3.2. Các loại biểu đồ kiểm soát	645
15.4. BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH NGUYÊN NHÂN	663
15.4.1. Biểu đồ nhân quả (biểu đồ xương cá - fishbone)	663
15.4.2. Biểu đồ phân tán	667
Chương 16: LÝ THUYẾT QUYẾT ĐỊNH	683
16.1. CÁC VẤN ĐỀ CHUNG CỦA RA QUYẾT ĐỊNH	683
16.1.1. Vì sao thống kê lại xây dựng Lý thuyết quyết định	683
16.1.2. Các yếu tố hợp thành của một quá trình ra quyết định	684
6.2. RA QUYẾT ĐỊNH KHI KHÔNG CÓ THÔNG TIN VỀ XÁC SUẤT	686
16.2.1. Tiêu chuẩn tối đa hoá lợi nhuận cực đại	688
16.2.2. Tiêu chuẩn tối đa hóa lợi nhuận cực tiểu	688
16.3. RA QUYẾT ĐỊNH KHI CÓ THÔNG TIN VỀ XÁC SUẤT	688
16.3.1. Tiêu chuẩn xác suất lớn nhất	690

16.3.2. Tiêu chuẩn lợi nhuận kỳ vọng lớn nhất	690
16.3.3. Tiêu chuẩn tổn thất cơ hội kỳ vọng nhỏ nhất	691
16.3.4. Lợi nhuận kỳ vọng khi có thông tin hoàn hảo	693
16.3.5. Giá trị kỳ vọng của thông tin hoàn hảo	695
16.3.6. Cây quyết định	695
16.4. SỬ DỤNG TIÊU CHUẨN LỢI ÍCH KỲ VỌNG ĐỂ RA QUYẾT ĐỊNH	697
16.4.1. Khái niệm lợi ích	697
16.4.2. Phương pháp xây dựng hàm lợi ích.	698
16.4.3. Thái độ đối với rủi ro và hình dạng của đường cong lợi ích	701
16.5. SỬ DỤNG HÀM LỢI NHUẬN ĐỂ RA QUYẾT ĐỊNH	701
16.5.1. Trường hợp hai hành động, hai hiện tượng.	702
16.5.2. Trường hợp hai hành động, nhiều hiện tượng.	705
16.6. LÝ THUYẾT QUYẾT ĐỊNH VỚI THÔNG TIN MẪU	706
PHẦN PHỤ LỤC	715
Phụ lục 1: Phân phối chuẩn	717
Phụ lục 2: Phân phối Student	718
Phụ lục 3: Phân phối Fisher	719
Phụ lục 4: Phân phối Khi bình phương	731
Phụ lục 5: Giá trị tới hạn của kiểm định tổng hạng Wilcoxon	732
Phụ lục 6: Giá trị tới hạn của kiểm định tổng hạng có dấu Wilcoxon	733
Phụ lục 7: Giá trị tới hạn của kiểm định tương quan hạng Spearman	734
Phụ lục 8: Các hệ số trong biểu đồ kiểm soát	735

LỜI NÓI ĐẦU

Thống kê là khoa học về dữ liệu hay khoa học của việc thu thập, tổ chức và diễn giải các dữ liệu. Trên thực tế, chúng ta luôn bị choáng ngợp bởi những dữ liệu trong cuộc sống hàng ngày: bản tin buổi sáng công bố chỉ số giá tiêu dùng tháng qua, tình hình tai nạn giao thông ngày hôm qua và nhiệt độ trung bình của ngày hôm nay, các chương trình quảng cáo khẳng định các dữ liệu chứng minh tính ưu việt của sản phẩm. Trong các cuộc tiếp xúc về thương mại, kinh tế, giáo dục và chính sách xã hội... mọi người đều minh chứng bằng dữ liệu. Hiểu biết về thống kê giúp chúng ta chắt lọc những thông tin có nghĩa trong dòng lũ của dữ liệu để ra các quyết định chính xác trong điều kiện không chắc chắn.

Việc nghiên cứu thu thập và phân tích dữ liệu rất quan trọng trong nhiều lĩnh vực. Chẳng hạn, hàng tháng cơ quan thống kê của chính phủ công bố các số liệu thống kê mới nhất về thất nghiệp hay lạm phát; các chính trị gia dựa vào dữ liệu từ các cuộc thăm dò ý kiến dư luận; các chuyên gia kinh tế và tư vấn tài chính cũng như các nhà hoạch định chính sách nghiên cứu những dữ liệu cần thiết trong và ngoài nước để đưa ra những quyết định đúng đắn; các bác sỹ phải có dữ liệu để đưa ra những chẩn đoán lâm sàng hay kết luận về hiệu quả của một phương pháp chữa bệnh nào đó; các nhà nghiên cứu môi trường cần có dữ liệu để kết luận về mức độ ô nhiễm môi trường; quyết định kinh doanh được đưa ra dựa trên những dữ liệu nghiên cứu thị trường về thị hiếu khách hàng; các kỹ sư thu thập dữ liệu về chất lượng và độ tin cậy của những sản phẩm,... Hầu hết các lĩnh vực nghiên cứu, học thuật đều dùng đến các con số và vì thế đều dùng đến các phương pháp thống kê. Vì vậy, việc trang bị kiến thức về khoa học thống kê là một bước chuẩn bị tốt cho các ngành nghề nhất là nghề thống kê.

Từ trước tới nay có rất nhiều cuốn giáo trình đã được xuất bản và thể hiện sự đa dạng hóa trong cách tiếp cận với khoa học thống kê và cũng có nhiều cuốn sách dành cho người học làm quen với thống kê trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Giáo trình *Lý thuyết thống kê* xuất bản lần này như là một cuốn giáo trình về khoa học dữ liệu với những nguyên lý chung nhất về

phương pháp và kỹ năng ứng dụng. Giáo trình được biên soạn trên cơ sở tiếp thu những nội dung và kinh nghiệm giảng dạy môn lý thuyết thống kê trong nhiều năm qua, đồng thời cập nhật những kiến thức mới của thống kê hiện đại; nội dung giáo trình hướng đến tính khoa học, cơ bản và hội nhập.

Giáo trình **Lý thuyết thống kê** nhằm phục vụ giảng dạy và học tập của giáo viên, sinh viên ngành thống kê và sinh viên của tất cả các ngành khác ở các hệ, bậc đào tạo tại Trường Đại học Kinh tế quốc dân nói riêng, các trường kinh tế và quản trị kinh doanh nói chung và là tài liệu tham khảo cho tất cả những ai quan tâm đến lĩnh vực thống kê.

Giáo trình xuất bản lần này do PGS.TS. Trần Thị Kim Thu chủ biên. Tham gia biên soạn gồm có:

- PGS.TS. Trần Thị Kim Thu chủ trì biên soạn các chương 1, 4, 7, 8, 9 cùng sự tham gia của ThS. Đỗ Văn Huân, ThS. Nguyễn Minh Thu, ThS. Nguyễn Xuân Mai và ThS. Trần Hoài Nam.

- PGS.TS. Phạm Đại Đồng chủ trì biên soạn chương 2, 3 cùng sự tham gia của ThS. Lê Hoàng Minh Nguyệt.

- PGS.TS. Bùi Đức Triệu chủ trì biên soạn chương 14 cùng sự tham gia của ThS. Nguyễn Minh Thu.

- TS. Trần Thị Bích chủ trì biên soạn chương 10, 13, 16 cùng sự tham gia của PGS.TS. Phạm Đại Đồng, ThS. Nguyễn Thị Xuân Mai.

- ThS. Trần Quang chủ trì biên soạn chương 5, 6, 11, 12.

- ThS. Cao Quốc Quang chủ trì biên soạn chương 15.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng song không thể tránh khỏi những thiếu sót và hạn chế nhất định, tập thể tác giả rất mong nhận được những ý kiến của bạn đọc để lần xuất bản sau sẽ hoàn thiện hơn.

Đây là công trình chào mừng 55 năm thành lập Trường Đại học Kinh tế quốc dân, đồng thời là sự tri ân của tập thể các thế hệ cán bộ giảng viên Khoa Thống kê đối với Đại học Kinh tế quốc dân anh hùng!

Tập thể tác giả