

MỤC LỤC

1	ĐẠI CƯƠNG VỀ XÁC SUẤT	1
1	Các khái niệm cơ bản về phép thử và biến cố	1
1.1	Phép thử - không gian mẫu	1
1.2	Các ví dụ	1
1.3	Biến cố - quan hệ giữa các biến cố	2
2	Xác suất của biến cố theo quan niệm cổ điển	3
2.1	Định nghĩa cổ điển về xác suất	3
2.2	Định nghĩa xác suất theo quan điểm thống kê	3
2.3	Định nghĩa xác suất hình học	4
2.4	Tính chất	6
2.5	Các phương pháp tính xác suất bằng định nghĩa cổ điển	6
2.5.1	Phương pháp suy luận trực tiếp	6
2.5.2	Phương pháp dùng sơ đồ	6
2.5.3	Phương pháp dùng các công thức giải tích tổ hợp	7
2.6	Các qui tắc tính xác suất	9
2.6.1	Định lý cộng xác suất	9
2.6.2	Định lý nhân xác suất	10
2.7	Xác suất điều kiện	11
2.8	Sự độc lập ngẫu nhiên (toàn phần)	12
	Bài tập §2	13
2	ĐẠI LƯỢNG NGẪU NHIÊN	17
1	Đại lượng ngẫu nhiên	17
1.1	Các khái niệm cơ bản	17
2	Kỳ vọng, phương sai và một số đặc trưng của ĐLNN	21
2.1	Kỳ vọng và phương sai	21
2.1.1	Kỳ vọng	21
2.1.2	Phương sai	21
2.1.3	Độ lệch chuẩn	22
2.1.4	Tính chất của kỳ vọng toán và phương sai	22
2.1.5	Ý nghĩa của kỳ vọng và phương sai:	23
3	Một số dạng phân phối thường dùng	25
3.1	Phân phối nhị thức	25
3.2	Phân phối Poisson	25
3.3	Phân phối chuẩn	25
3.4	Phân phối Student	27
3.5	Phân phối χ^2 (khi bình phương)	27
3.6	Phân phối F (phân phối Fisher)	27
4	Một số định lý giới hạn	27
4.1	Định lý giới hạn Poisson	28
4.2	Định lý giới hạn địa phương (định lý Moivre)	28
4.3	Định lý giới hạn tích phân (định lý Laplace)	29
	Bài tập §4	29

3	THỐNG KÊ MÔ TẢ	33
1	Các khái niệm cơ bản về thống kê	33
1.1	Thống kê mô tả	33
1.2	Thống kê suy diễn	34
1.3	Các loại biến và thang đo	34
1.3.1.	Biến định tính và biến định lượng	34
1.3.2.	Các loại thang đo thường được sử dụng	35
2	Tổng thể và các tham số đặc trưng của tổng thể	35
3	Khái niệm mẫu và các vấn đề liên quan	36
3.1	Các khái niệm cơ bản về mẫu	36
3.1.1.	Mẫu đơn giản	36
3.2	Các phương pháp lấy mẫu	37
3.2.1.	Mẫu ngẫu nhiên đơn giản	37
3.2.2.	Mẫu hệ thống	37
3.2.3.	Mẫu chùm	37
3.2.4.	Mẫu phân tổ	37
3.2.5.	Mẫu nhiều cấp	37
4	Trình bày các bảng biểu và đồ thị thống kê	38
4.1	Các biến định tính	39
4.1.1.	Cách lập bảng mô tả tóm tắt	39
4.1.2.	Cách vẽ đồ thị cho biến định tính	40
4.2	Các biến định lượng	41
4.3	Phân bố nhị biến	44
4.3.1.	Phân bố với hai biến định tính	44
4.3.2.	Phân bố nhị biến với một biến định tính và một biến định lượng	46
4.3.3.	Phân bố nhị biến với cả hai biến đều là định lượng	46
5	Các đo lường khuynh hướng định tâm	47
5.1	Yếu vị (Mode)	47
5.2	Trung vị (Median)	48
5.3	Trung Demo Version - Select.Pdf SDK	49
5.4	So sánh yếu vị, trung vị và trung bình cộng	50
6	Các số đo lường tính biến thiên	51
6.1	Biến định tính	51
6.2	Biến định lượng	52
6.2.1.	Hạng	52
6.2.2.	Điểm bách phân và tứ phân	53
6.2.3.	Cách biến cải một phân bố tần số ra thứ hạng bách phân	53
6.2.4.	Cách tìm ra điểm bách phân C25 (tứ phân thứ nhất), C50 (trung vị), C75 (tứ phân thứ ba)	54
6.3	phương sai và phương sai hiệu chỉnh mẫu	55
6.4	Độ lệch tiêu chuẩn hiệu chỉnh mẫu	56
6.5	Hệ số biến thiên	57
	Bài tập §6	57
4	ƯỚC LƯỢNG	61
1	Ước lượng điểm	61
1.1	Ước lượng điểm của trung bình tổng thể	61
1.1.1.	Trung bình mẫu là ước lượng không chệch của trung bình tổng thể	61
1.1.2.	Sai số chuẩn của trung bình tổng thể	61
1.2	Ước lượng điểm của tỷ lệ tổng thể	61
1.3	Ước lượng điểm của phương sai tổng thể	62
2	Ước lượng khoảng	62
2.1	Ước lượng khoảng cho trung bình tổng thể	62
2.1.1.	Nếu σ^2 đã biết (giả định)	62
2.1.2.	Nếu σ^2 chưa biết và $n \geq 30$ (cỡ mẫu đủ lớn)	63
2.1.3.	Nếu σ^2 chưa biết và $n < 30$ (cỡ mẫu nhỏ)	63

2.2	Ước lượng khoảng cho tỷ lệ tổng thể	63
2.2.1.	Khoảng ước lượng	63
2.2.2.	Xác định cỡ mẫu	64
2.3	Ước lượng khoảng cho phương sai tổng thể	64
2.4	Các ví dụ	64
	Bài tập §2	65
5	KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT THỐNG KÊ	67
1	Các vấn đề chung về kiểm định	67
1.1	Đặt giả thuyết về tham số tổng thể	67
1.2	Một số nguyên tắc liên quan đến việc đặt giả thuyết	67
1.3	Lôgic của bài toán kiểm định	68
1.4	Xác suất sai lầm loại I và xác suất sai lầm loại II	68
1.5	Mức ý nghĩa của kiểm định (Significance level)	69
1.6	Giá trị tới hạn (Critical Value)	69
1.7	Kiểm định một phía và kiểm định hai phía	69
1.8	Cách tiếp cận "p-value" trong qui tắc bác bỏ H_0	70
2	Kiểm định các tham số	70
2.1	Kiểm định trung bình tổng thể	70
2.1.1.	Kiểm định giá trị trung bình tổng thể	70
2.1.2.	Kiểm định so sánh hai trung bình của hai tổng thể	71
2.1.3.	Kiểm định Mann-Whitney và kiểm định Wilcoxon	73
2.2	Kiểm định giả thuyết về tỉ lệ tổng thể	76
2.2.1.	Kiểm định giá trị tỷ lệ tổng thể	76
2.2.2.	Kiểm định so sánh hai tỷ lệ của hai tổng thể	76
2.3	Kiểm định giả thuyết về phương sai tổng thể	77
2.3.1.	Kiểm định giá trị phương sai tổng thể	77
2.3.2.	Kiểm định so sánh phương sai của hai tổng thể	78
3	Một số kiểm định χ^2	78
3.1	Kiểm định qui luật phân phối	78
3.2	Kiểm định giả thiết về sự độc lập	79
	Bài tập §3	81
6	TƯƠNG QUAN VÀ HỒI QUI	83
1	Tương quan nhị biến	83
1.1	Khái niệm tương quan	83
1.1.1.	Xét cặp điểm số trắc nghiệm T1 và T4	83
1.1.2.	Xét đến mối liên hệ giữa điểm T1 và T2	84
1.1.3.	Xét cặp điểm T1 và T3	84
1.1.4.	Xét cặp điểm T1 và T5	85
1.2	Biến định lượng: tương quan tích - moment Pearson	85
1.2.1.	Phương pháp 1: tính hệ số tương quan từ điểm số Z.	85
1.2.2.	Phương pháp 2	86
1.2.3.	Giải thích ý nghĩa của hệ số tương quan r_p	87
1.3	Hệ số tương quan thứ hạng Spearman	88
1.4	Biến thiên định tính: hệ số tương quan phi phết (φ')	89
	Bài tập §1	91
2	Hồi qui tuyến tính và sự tương quan	91
2.1	Đường hồi qui	92
2.2	Phương trình hồi qui	93
2.3	Hệ số góc của đường hồi qui	94
2.4	Sử dụng phương trình hồi qui để tiên đoán	95
2.5	Sai số tiêu chuẩn tiên đoán	95
2.5.1.	Sai số tiên đoán	95
2.5.2.	Sai số tiêu chuẩn tiên đoán	96

2.5.3.	Một số điều kiện cần được thỏa mãn khi áp dụng phương trình tiên đoán . . .	97
2.6	Phụ lục 1: Cách sử dụng máy tính bỏ túi	98
2.6.1.	Loại máy: f_X -500MS, f_X -570MS, f_X -350MS, f_X -350TL	98
2.6.2.	Loại máy: f_X -570ES	98
2.7	Phụ lục 2: Các bảng số	98
	Bài tập §2	98

TÀI LIỆU THAM KHẢO**121**

Demo Version - Select.Pdf SDK