

# MỤC LỤC

<b>Chương 1</b>	<b>GIỚI THIỆU</b>	<b>7</b>
1.1	Các bài toán quy hoạch thực nghiệm	8
1.2	Trình tự thực hiện quy hoạch thực nghiệm	9
1.3	Nội dung môn học	10
1.4	Các đại lượng ngẫu nhiên	10
<b>Chương 2</b>	<b>XỬ LÝ CÁC KẾT QUẢ THỐNG KÊ BAN ĐẦU VÀ CHỌN MÔ HÌNH PHƯƠNG TRÌNH HỒI QUY</b>	<b>14</b>
2.1	Khái niệm	14
2.2	Đánh giá thống kê các kết quả quan sát	14
2.3	Tính khoảng tin cậy của kỳ vọng toán	20
2.4	Xác định số thí nghiệm lặp lại trên mỗi mức	22
2.5	Loại bỏ các quan sát có sai số lớn	22
2.6	Kiểm tra giả thuyết về tính đồng nhất hai phương sai	23
2.7	Kiểm tra tính đồng nhất vài phương sai theo mẫu có số lượng giống nhau	23
2.8	Kiểm tra tính đồng nhất vài phương sai theo mẫu có số lượng giống nhau	24
2.9	Phân tích tương quan	24
2.10	Chọn mô hình toán trong quy hoạch thực nghiệm	30
	Bài tập	32
<b>Chương 3</b>	<b>PHƯƠNG PHÁP BÌNH PHƯƠNG NHỎ NHẤT</b>	<b>41</b>
3.1	Phương trình bậc nhất 1 nhân tố	42
3.2	Phương trình hồi quy dạng parabol	47
3.3	Phương pháp bình phương nhỏ nhất khi nhiều nhân tố	52
3.4	Phân tích hồi quy ở dạng ma trận	57
3.5	Lập hệ phương trình chuẩn đối với mô hình hồi quy dạng đa thức bậc cao	60
3.6	Phương pháp bình phương nhỏ nhất trường hợp mô hình hồi quy có dạng bất kỳ, có các tham số tuyến tính	60
	Bài tập	63

<b>Chương 4 ĐÁNH GIÁ CÁC HỆ SỐ VÀ KIỂM TRA TÍNH THÍCH HỢP PHƯƠNG TRÌNH HỒI QUY</b>	67
4.1 Phương sai tái hiện	67
4.2 Đánh giá độ chính xác, ý nghĩa các hệ số phương trình hồi quy và phân tích kết quả	70
4.3 Kiểm tra tính thích hợp phương trình hồi quy	72
4.4 Ví dụ xử lý kết quả nghiên cứu thực nghiệm	73
Bài tập	78
<b>Chương 5 QUY HOẠCH THỰC NGHIỆM TOÀN PHẦN VÀ RIÊNG PHẦN</b>	79
5.1 Xây dựng quy hoạch thực nghiệm toàn phần	79
5.2 Tính toán hệ số hồi quy	84
5.3 Tính ảnh hưởng lẫn nhau các nhân tố theo kết quả TNT $2^k$	85
5.4 Phân tích thống kê mô hình hồi quy thu được theo TNT	87
5.5 Thực nghiệm nhân tố riêng phần (TNR)	92
5.6 Thực hiện TNT và TNR khi có sai lệch giá trị các mức nhân tố với các giá trị cho trước	102
5.7 Ứng dụng thực nghiệm nhân tố toàn phần trong thiết kế	104
Bài tập	107
<b>Chương 6 CÁC PHƯƠNG PHÁP QUY HOẠCH THỰC NGHIỆM BẬC HAI</b>	110
6.1 Giới thiệu	110
6.2 Quy hoạch bậc 2 dạng B	113
6.3 Quy hoạch bậc 2 quay đều	124
6.4 Quy hoạch bậc 2 trực giao	133
6.5 Quy hoạch bậc 2 dạng $3^k$	139
6.6 Quy hoạch đối xứng không tổ hợp dạng D	153
6.7 Quy hoạch đối xứng không tổ hợp Box-Behnken	158
6.8 Xác định số thí nghiệm lặp từ độ chính xác cho trước phương trình hồi quy	163
6.9 Phân tích bề mặt đáp ứng	166
6.10 Quy hoạch thực nghiệm bậc 2 trong thiết kế	166
Bài tập	168

<b>Chương 7</b>	<b>QUY HOẠCH THỰC NGHIỆM CHỌN LỌC</b>	177
7.1	Sử dụng TNR bão hòa trong vai trò QHTN chọn lọc	177
7.2	Sử dụng quy hoạch Plackett – Burman	179
7.3	Phương pháp cân bằng ngẫu nhiên	184
7.4	Phương pháp lấy ý kiến các chuyên gia	187
	Bài tập	189
<b>Chương 8</b>	<b>QUY HOẠCH THỰC NGHIỆM VỚI MỤC ĐÍCH TỐI ƯU</b>	190
8.1	Các phương pháp QHTN tối ưu một nhân tố	191
8.2	Phương pháp tìm kiếm theo tọa độ	196
8.3	Phương pháp độ dốc nhất	197
8.4	Phương pháp đơn hình	207
	Bài tập	218
	<b>PHỤ LỤC</b>	220
	<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	227