目 录

		页数
	引言	1
1.	前言	2
2.	课程指引	3 – 4
3.	课程	5 – 66

范畴 I 微分方程

单元 1	一阶微分方程及其应用	5 – 9
1.1	基本概念	
1.2	微分方程的建立	
1.3	可分变量微分方程的解	
1.4	线性微分方程的解	
1.5	可化简为可分变量或线性形式方程的解	
单元 2	二阶微分方程及其应用	
2.1	分类	10 – 16
2.2	迭合原理	
2.3	常系数齐次方程的解	
2.4	常系数非齐次方程的解	
	(a) 余函数与特别积分	
	(b) 待定系数法	
2.5	将方程约简为常系数的二阶微分方程	
2.6	一阶微分方程组	
2.7	实际的应用	

范畴 II 数值法

单元 3	插值法及拉格朗日插值多项式	17 – 20
3.1	插值法及插值多项式	
3.2	拉格朗日插值多项式的构造	
3.3	拉格朗日插值多项式的应用	
3.4	插值多项式的误差估计	

页数

单元 4　近似　21 – 25

4.1 (a) 三种主要的误差
(i) 固有误差
(ii) 截断误差
(iii) 舍入误差
(b) 绝对及相对误差
(c) 误差估计
(d) 误差的合成
4.2 利用泰勒展开式逼近函数值
(a) 函数的泰勒展开式
(b) 误差的估计

单元 5　数值积分　26 – 30
5.1 数值积分
5.2 梯形法则
(a) 梯形法则的推导
(b) 误差的估计
(c) 梯形法则的应用
5.3 森逊法则
(a) 森逊法则的推导
(b) 误差的估计
(c) 森逊法则的应用

单元 6　方程的数值解　31 – 37
6.1 定点迭代法
(a) 迭代法的算法
(b) 收敛的条件
(c) 误差的估计
6.2 牛顿方法
(a) 牛顿方法的算法
(b) 收敛条件及误差计算
(c) 牛顿方法的应用
6.3 正割法
(a) 正割法的推导
(b) 正割法的应用

页数

6.4 试位法

(a) 试位法的推导

(b) 试位法的应用

范畴 III 概率与统计

单元 7 初级概率理论 38 – 43

7.1 基本定义

7.2 计数法

7.3 概率定理

7.4 贝叶斯定理

7.5 递推关系

单元 8 基本统计量度

8.1 基本知识 44 – 45

8.2 平均值的计算

8.3 标准差和方差的计算

单元 9 随机变量、离散及连续概率分布 46 – 59

9.1 随机变量

(a) 离散概率函数

(b) 概率密度函数

9.2 预期值及方差

9.3 二项分布

(a) 伯努利试验、二项概率

(b) 二项分布

(c) 应用

9.4 常态分布

(a) 基本定义

(b) 标准常态曲线和常态表的使用

(c) 应用

(d) 逼近常态分布的二项分布

9.5 独立常态变量的线性组合

页数

单元 10　统计推论　60 – 66

10.1　基本概念

10.2　利用随机样本估计总体平均值

10.3　已知方差的常态分布的平均值的置信区间

10.4　假设检验

10.5　I 型及 II 型误差

附录：数学科参考书目　67 – 70

课程发展议会中六应用数学科科目委员会成员名单　71 – 72