目　錄

		頁數
	引言	1
1.	前言	2
2.	課程指引	3 – 4
3.	課程	5 – 66

範疇 I　微分方程

單元 1	一階微分方程及其應用	5 – 9
1.1	基本概念	
1.2	微分方程的建立	
1.3	可分變量微分方程的解	
1.4	綫性微分方程的解	
1.5	可化簡爲可分變量或綫性形式方程的解	
單元 2	二階微分方程及其應用	
2.1	分類	10 – 16
2.2	疊合原理	
2.3	常係數齊次方程的解	
2.4	常係數非齊次方程的解	
	(a) 餘函數與特別積分	
	(b) 待定係數法	
2.5	將方程約簡爲常係數的二階微分方程	
2.6	一階微分方程組	
2.7	實際的應用	

範疇 II　數值法

單元 3	插值法及拉格朗日插值多項式	17 – 20
3.1	插值法及插值多項式	
3.2	拉格朗日插值多項式的構造	
3.3	拉格朗日插值多項式的應用	
3.4	插值多項式的誤差估計	

頁數

單元 4　近似　21 – 25

4.1 (a) 三種主要的誤差
(i) 固有誤差
(ii) 截斷誤差
(iii) 捨入誤差
(b) 絕對及相對誤差
(c) 誤差估計
(d) 誤差的合成
4.2 利用泰勒展開式逼近函數值
(a) 函數的泰勒展開式
(b) 誤差的估計

單元 5　數值積分　26 – 30
5.1 數值積分
5.2 梯形法則
(a) 梯形法則的推導
(b) 誤差的估計
(c) 梯形法則的應用
5.3 森遜法則
(a) 森遜法則的推導
(b) 誤差的估計
(c) 森遜法則的應用

單元 6　方程的數值解　31 – 37
6.1 定點迭代法
(a) 迭代法的算法
(b) 收斂的條件
(c) 誤差的估計
6.2 牛頓方法
(a) 牛頓方法的算法
(b) 收斂條件及誤差計算
(c) 牛頓方法的應用
6.3 正割法
(a) 正割法的推導
(b) 正割法的應用

頁數

6.4 試位法

(a) 試位法的推導

(b) 試位法的應用

範疇 III 概率與統計

單元 7 初級概率理論 38 – 43

7.1 基本定義

7.2 計數法

7.3 概率定理

7.4 貝葉斯定理

7.5 遞推關係

單元 8 基本統計量度

8.1 基本知識 44 – 45

8.2 平均值的計算

8.3 標準差和方差的計算

單元 9 隨機變量、離散及連續概率分佈 46 – 59

9.1 隨機變量

(a) 離散概率函數

(b) 概率密度函數

9.2 預期值及方差

9.3 二項分佈

(a) 伯努利試驗、二項概率

(b) 二項分佈

(c) 應用

9.4 常態分佈

(a) 基本定義

(b) 標準常態曲綫和常態表的使用

(c) 應用

(d) 逼近常態分佈的二項分佈

9.5 獨立常態變量的綫性組合

頁數

單元 10　統計推論　60 – 66

10.1　基本概念

10.2　利用隨機樣本估計總體平均值

10.3　已知方差的常態分佈的平均值的置信區間

10.4　假設檢驗

10.5　I 型及 II 型誤差

附錄：數學科參考書目　67 – 70

課程發展議會中六應用數學科科目委員會成員名單　71 – 72