

目 次

第一章 引 言	1
第一节 数值计算方法及其主要内容	1
第二节 误差及误差分析	5
第三节 算法的稳定性	14
习题一	18
第二章 非线性方程求根	20
第一节 二分法	20
第二节 简单迭代法	23
第三节 牛顿迭代法及其简单变形	31
习题二	43
第三章 求解线性代数方程组的数值方法	45
第一节 高斯(Gauss)消元法	46
第二节 矩阵的三角分解及其在解线性代数方程组中的应用	54
第三节 线性代数方程组的性态与误差分析	67
第四节 迭代法	80
第五节 共轭梯度法	98
习题三	110
第四章 插值逼近	114
第一节 Lagrange 插值	115
第二节 差商、差分与 Newton 插值	127
第三节 Hermite 插值	135
第四节 分段多项式插值	140
习题四	152
第五章 最佳逼近	155
第一节 离散最小二乘逼近	155
第二节 最佳平方逼近	172
第三节 最优一致逼近	184
第四节 其他类逼近问题	197
习题五	218

第六章 数值微积分·····	221
第一节 数值微分·····	221
第二节 Newton-Cotes 求积公式·····	229
第三节 龙贝格(Romberg)求积法·····	246
第四节 高斯(Gauss)型求积公式·····	248
第五节 奇异积分的计算·····	256
习题六·····	265
第七章 常微分方程数值解初步·····	267
第一节 常微分方程初值问题数值解法·····	267
第二节 解常微分方程边值问题的差分法·····	273
习题七·····	275
习题答案·····	276
参考文献·····	281