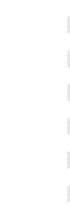


中國科学院研究生態 GRADUATE UNIVERSITY OF CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

数值分析

第二章习题





• **2.1** 求矩阵
$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & & \\ -1 & 2 & -1 & \\ & -1 & 1 & -1 \\ & & -1 & 3 \end{bmatrix}$$
 的









$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & -2 \\ -1 & 2 & -2 \end{bmatrix}$$



为系数矩阵的线性方程组时的收敛性。







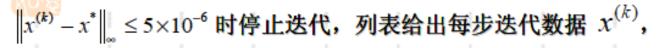


2.3 (计算实习题) (5分) 请使用MATLAB编写程序, 用SOR 迭代解方程组

$$Ax = b, \quad A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & 0 \\ -1 & 4 & -1 \\ 0 & -1 & 4 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \\ -3 \end{bmatrix}$$

迭代初值选为 $x^{(0)} = (0,0,0)^T$, ω 分别取1, 1.03 和1.1

用Gauss消去求出方程组真解x*,以此判断SOR迭代误差,当



并写出用每一个 ω 时达到题给精度所需要的迭代次数。

本次作业请于3月30日之前提交; 提交的作业上请注明**序号**、姓名、学号; 个人序号请见"资源"中的'<u>新版序号.xls</u>'文件 (较原来的'序号.xls'有个别更新)。

作业请以电子版提交至相应于序号所分配的邮箱。

