

本题
得分

三、用直接三角分解法解
$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 5 \\ 4 & 2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 1 \end{bmatrix}$$
，并写出 L 和 U 矩阵。

〔15 分〕

本题
得分

四、给定数据表

x	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
$f(x)$	9	6	5	3	2	4

用二次插值计算 $f(0.31)$ 的近似值。〔15 分〕

本题	
得分	

五、设线性方程组

$$\begin{cases} -2x_1 + x_2 + x_3 = 10, \\ -x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 12, \\ 4x_1 + 2x_2 + x_3 = 16, \end{cases}$$

- (1) 写出 Jacobi 迭代法、Gauss-Seidel 迭代法解该方程组的迭代公式；〔6 分〕
- (2) 考察用 Gauss-Seidel 解该方程组的收敛性。〔12 分〕

本题	
得分	

六、用最小二乘拟合方法求一形如 $y = ax + bx^3$ (a, b 为常数) 的经验公式，其中数据表如下：

x	-2	-1	0	1	2
y	-8.99	-1.51	0.001	1.47	9.02

〔18 分〕