

以下所有题目，终止条件为前后两次近似解之差小于 10^{-3} 。

1. 用二分法、不动点迭代（与牛顿法不一样）、牛顿法求解以下非线性方程。

(1) $\sin x = 6x + 5$

(2) $\ln x + x^2 = 3$

(3) $e^x + x = 7$

2. 用高斯消去法、Jacobi 迭代、G-S 迭代求解以下线性方程组。

(1)

$$2x - 2y - z = -2$$

$$4x + y - 2z = 1$$

$$-2x + y - z = -3$$

(2)

$$\begin{bmatrix} 3 & -1 & & & \\ -1 & 3 & -1 & & \\ & \ddots & \ddots & \ddots & \\ & & -1 & 3 & -1 \\ & & & -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

（空白处为 0。n = 100）。