

課題 4	ヤコビ法、ガウス・ザイデル法、 逆行列の計算法	学 籍 番 号	氏 名	提出年月日

【1】 次の連立方程式の解をヤコビ法を用いて求めよ。

$$\begin{cases} 7x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \\ -3x_1 + 12x_2 + x_3 = 18 \\ x_1 - 3x_2 - 8x_3 = 19 \end{cases}$$

【2】 次の連立方程式の解をガウス・ザイデル法を用いて求めよ。

$$\begin{cases} 7x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \\ -3x_1 + 12x_2 + x_3 = 18 \\ x_1 - 3x_2 - 8x_3 = 19 \end{cases}$$

【3】 次の行列の逆行列を求めよ。

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 3 & 10 & 9 \\ 2 & 9 & 14 \end{bmatrix}$$

【4】 次の行列の逆行列を三角分解により求めよ。

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 4 \\ -1 & 1 & 3 \\ -3 & 5 & 1 \end{bmatrix}$$

【5】 次の文中の の中を適当な言葉または記号で埋めよ。

- 1 与えられた行列を上三角行列に変形してから解を求める方法は である。
- 2 拡大行列の対角要素を 1 として解を求める方法は であり、同時にこれは求めることもできる。
- 3 行列要素に 0 や 1 が多く含まれているような行列では やのような反復法が用いられる。
- 4 対称行列の解を求めるのに、三角分解した一方の行列だけで計算できる方法として がある。
- 5 連立方程式の解を求めるのに、最も計算の手数が少ない方法は である。