

## 計算機演習

- 次の常微分方程式の初期値問題を、4次のルンゲクッタ法のプログラムを用いて解け。

$$\frac{dy}{dx} = e^x - e^y + 1, \quad y(x_0) = 1, x_0 = 0, \quad h = 0.1$$

$$0 \leq x \leq 1$$

- 定積分  $\int_{-1}^1 e^{-x} \cos x dx$  を、積分区間  $[-1, 1]$  を  $n$  (6, 60, 120, 180, 240) 等分して、シンプソン3/8公式のプログラムで解け。

- 以下の連立方程式をガウス消去法のプログラムで解け。

$$\begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 \\ 0 & 3 & 1 \\ 1 & 0 & 4 \end{pmatrix} \mathbf{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix}$$