

MATLAB 第 8 次课堂小测

第一题 Explicit Trapezoidal Method

编写函数 myExpTrap, 使用 Explicit Trapezoidal Method 求解以下常微分方程初值

问题: $y' = f(t, y)$, $a \leq t \leq b$, $y(a) = \alpha$, 步长取 $h = (b - a) / N$, N 为正整数。

调用上述函数求解问题: $\begin{cases} y' = y + t \\ y(0) = 1 \end{cases} \quad t \in [0, 1], N = 10$ 。

第二题 Implicit Trapezoidal Method

请给出使用 Implicit Trapezoidal Method 求解以下问题的迭代公式。

$\begin{cases} y'' = y \\ y(0) = y'(0) = 1 \end{cases}, \quad t \in [0, 1], \text{ 离散步长取 } h = 0.1$ 。