

**习题 1** 编写并测试子程序，计算  $y = x - \sin x$ .

使得有效位的丢失最多 1 位。

提示：根据定理知  $1 - \frac{\sin x}{x} \geq \frac{1}{2}$  时，位的丢失可以限定在 1 位。

**习题 2** 计算  $y_n = \int_0^1 x^n e^x dx$  ( $n \geq 0$ ). 由分步积分法得

$$y_{n+1} = e - (n+1)y_n$$

数值不稳定！



习题 3 考虑由

$$\begin{cases} x_0 = 1 & x_1 = \frac{1}{3} \\ x_{n+1} = \frac{13}{3}x_n - \frac{4}{3}x_{n-1} \quad (n \geq 1) \end{cases}$$

归纳定义的实数序列。

算法不稳定!

将初值改为  $x_0 = 1$  和  $x_1 = 4$  数值稳定吗?

