

Bài 1: (2 điểm)

Cho phương trình $f(x) = x^2 + 3x + 1 - e^x = 0$

Bằng phương pháp Newton Rapson tìm nghiệm gần đúng của phương trình sau 4 lần lặp trên khoảng ly nghiệm $[2; 3]$ và đánh giá sai số mắc phải.

Bài 2: (2 điểm)

Giải gần đúng hệ phương trình sau bằng phương pháp Seiden

$$\begin{cases} 10x_1 + 2x_2 + x_3 = 10 \\ x_1 + 10x_2 + 2x_3 = 10 \\ x_1 + x_2 + 10x_3 = 8 \end{cases}$$

sau 3 bước lặp và đánh giá sai số.

Bài 3: (2 điểm):

Cho bảng giá trị hàm:

x	0,65	0,75	0,85	0,95	1,15
y	0,96	1,06	1,17	1,29	1,58

Bằng phương pháp bình phương bé nhất tìm hàm xấp xỉ $f(x) = ae^{bx}$.

Bài 4: (2 điểm)

Dùng công thức Simpson 3/8 suy rộng với $n = 4$ tính gần đúng tích phân

$$I = \int_0^1 e^{x^2} dx$$

Bài 5: (2 điểm)

Cho hàm $y = y(x)$ thỏa mãn hệ

$$\begin{cases} y' = x^2 - y \\ y(0) = 1 \end{cases} \quad x \in [0,1]$$

Tính gần đúng giá trị $y(0,2)$ với yêu cầu sai số 10^{-3} .

HẾT

(Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm)