

Đề thi PPT học kỳ I Năm học 2022 – 2023

Thông nhất: a là số cuối của ngày sinh, b là số cuối của tháng sinh của sinh viên làm bài

Câu 1. a) Viết công thức lặp giải gần đúng phương trình sau bằng phương pháp Newton: $f(x) = \frac{1+b}{x} - (29+a)$.

b) Tính x_1, x_2, x_3 với $x_0 = (1+b)/25$ và đánh giá sai số.

c) So sánh ưu nhược điểm của phương pháp Newton với phương pháp dây cung.

Câu 2. a) Xây dựng đa thức nội suy bậc 3 hàm số $f(x) = 2^x$ qua các điểm có hoành độ: $-2-a, 0, 2+a, 4+2a$. Áp dụng tính xấp xỉ $f(-1)$ đến 5D.

b) Đánh giá cận sai số của $f(-1)$ được tính gần đúng theo đa thức nội suy ở phần a). Sai số tuyệt đối và tương đối thực sự bằng bao nhiêu?

Câu 3. Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} (12+a+b)x + 4y - z = 1 \\ 4x + (10+a+b)y + z = -2 \\ 2x - 3y + (16+a+b)z = 1 \end{cases}$$

bằng phương pháp lặp Gauss – Seidel đến $x^{(2)}$ và đánh giá sai số

Câu 4. Anh/Chị hãy giới thiệu tất cả các chương trình mà anh/chị viết được trong quá trình học PPT: Giải được những bài toán nào, số lớn nhất bao nhiêu, số bé nhất bao nhiêu, độ chính xác cao nhất là bao nhiêu, mỗi chương trình gồm bao nhiêu chu trình con?

Câu 5. a) Tính gần đúng tích phân sau bằng công thức Simpson với $n = 6$:

$$\int_1^2 x \ln x \, dx$$

b) Đánh giá cận sai số tuyệt đối ở phần a).

Jacobson $x^{(10)}$