



Tên học phần: THỰC HÀNH PHƯƠNG PHÁP TÍNH Mã HP: .....  
Thời gian làm bài: 90 phút (kể cả thời gian nộp bài) Ngày thi: .....  
Họ và tên sinh viên: ..... MSSV: .....

Ghi chú: Sinh viên chỉ được phép sử dụng giáo trình Thực hành Phương Pháp Tính.

**ĐỀ THI có 4 câu, gồm 1 trang.**

Lưu ý: Sử dụng **format longG**, tên File **Cau...\_MSSV.m**.

**Câu 1** (2.0 điểm).

- (a) Vẽ sơ đồ khối thuật toán phương pháp bình phương nhỏ nhất dùng đường cong.  
(b) Vẽ sơ đồ khối thuật toán phương pháp đa thức Lagrange.

**Câu 2** (3.0 điểm).

- (a) Giải phương trình  $2^x - 4x = 0$  bằng phương pháp tiếp tuyến với  $\Delta f = 10^{-5}$ . Sử dụng Matlab chạy chương trình, xuất kết quả mỗi vòng lặp dưới dạng bảng.

- (b) Giải hệ phương trình 
$$\begin{cases} 24.21x_1 + 2.42x_2 + 3.85x_3 = 30.24 \\ 2.31x_1 + 31.49x_2 + 1.52x_3 = 40.95 \\ 3.49x_1 + 4.85x_2 + 28.72x_3 = 42.81 \end{cases}$$
 bằng phương pháp Seidel với  $\Delta f = 10^{-5}$ . Sử dụng Matlab chạy chương trình, xuất kết quả mỗi vòng lặp dưới dạng bảng.

**Câu 3** (2.0 điểm). Cho  $W = \int_a^b F(x)dx$ ,  $F(x) = 6\pi x^2(6-x)$  và các mốc giá trị của biến  $x$

$$x_0 = 0, x_1 = 0.2, x_2 = 0.4, x_3 = 0.6, x_4 = 0.8, x_5 = 1, x_6 = 1.2$$

- (a) Sử dụng Matlab, tìm đa thức xấp xỉ của  $F(x)$  với các mốc giá trị trên theo phương pháp đường cong Spline tự nhiên bậc 3.  
(b) Sử dụng Matlab, tính  $W$  với các mốc giá trị trên bằng công thức Simpson 3/8.

**Câu 4** (3.0 điểm). Cho phương trình vi phân

$$\begin{cases} y'(x) = x^2 - y^2 + 0.8 \\ y(0) = -0.3 \end{cases}$$

- (a) Sử dụng Matlab, tính gần đúng  $y(x_0)$  với  $x_0 \in \{0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8\}$  theo phương pháp Euler cải tiến với  $h = 0.2$ , sau đó dựa vào  $y(x_0)$  tính gần đúng  $y'(x_0)$ . Xuất ra kết quả dưới dạng bảng.  
(b) Tương tự câu a, tính theo phương pháp Runge-Kutta bậc 3.

\* \* \* Hết \* \*

Chúc các bạn hoàn thành tốt bài thi.

Người ra đề/MSCB: Phạm Trương Hoàng Đức ..... Người duyệt đề: TS. Vũ Đỗ Huy Cường .....

Chữ ký:..... Chữ ký:.....