



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 3 trang.

Đặt  $m$  là chữ số cuối cùng của mã số sinh viên.

Lưu ý: . Sử dụng **format long**.

. Lấy số thập phân chính xác ít nhất đến 6 số sau dấu phẩy.

Câu 1 (3.0 điểm).

(a) Vẽ sơ đồ khối (block diagram) cho thuật toán phương pháp dây cung.

(b) Viết **function** và **main** sử dụng thuật toán trên để tìm nghiệm của phương trình:

$$\exp\left(\frac{m}{10}x\right) = mx^2 + x \sin\left(\frac{m}{10}x\right), \text{ với } x \in [-1, 0] \text{ và } \Delta f = 10^{-3}.$$

Nghiệm xấp xỉ là: .....

(c) Tìm nghiệm chính xác của phương trình ở câu (b) và tính sai số tương đối 'rEq' và sai số tuyệt đối 'aEq'.

Nghiệm chính xác là: .....

Sai số tương đối là: .....

Sai số tuyệt đối là: .....

Người ra đề/MSCB: Trần Trịnh Mạnh Dũng ..... Người duyệt đề: TS. Vũ Đỗ Huy Cường .....

Chữ ký:..... Chữ ký:.....

**Câu 2** (2.0 điểm). Cho hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} (m+4)x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 + 2x_5 &= 3 \\ 3x_1 - 2(m+5)x_2 - x_3 - 2x_4 + 0x_5 &= 1 \\ 2x_1 + 0x_2 + 2(m+3)x_3 - 2x_4 + x_5 &= -1 \\ -x_1 + 4x_2 + 0x_3 - (2m+5)x_4 + 3x_5 &= -3 \\ 0x_1 + x_2 + 0x_3 - 3x_4 + (m+5)x_5 &= 0 \end{cases}$$

Tìm **nghiệm xấp xỉ** của hệ phương trình tuyến tính trên bằng **phương pháp lặp Seidel** với  $\Delta F = 10^{-4}$  và tìm **nghiệm chính xác** của hệ này. (function và main tách riêng)

	Nghiệm xấp xỉ	Nghiệm chính xác
$x_1$		
$x_2$		
$x_3$		
$x_4$		
$x_5$		

**Câu 3** (2.0 điểm). Chỉ số VN-INDEX tại sàn giao dịch chứng khoán thành phố Hồ Chí Minh được khảo sát trong 7 ngày bất kỳ của tháng 5 năm 2022 được liệt kê như trong bảng dưới đây:

Ngày	4	6	10	13	17	19	23
Index	1348,68	1329,26	1293,56	1182,77	1228,37	1241,64	1218,81

(Tham khảo: <https://www.stockbiz.vn/IndicesStats.aspx>)

- (a) Dùng phương pháp **xấp xỉ hàm Newton** để biểu diễn bằng hình vẽ đường cong của bảng số liệu trên. (function và main tách riêng)

**Hàm xấp xỉ** là .....

.....

.....

.....

- (b) **Tính chỉ số Index** trong các ngày 5, 8, 15 và 22.

**Giá trị xấp xỉ tại ngày 5, 8, 15 và 22 lần lượt** là.....

.....

**Câu 4** (3.0 điểm). Người ta khảo sát nhiệt độ ( $^{\circ}\text{F}$ ) tại một khu vực  $X$  tại sao Hỏa sau  $t$  giờ kể từ lúc  $m$  AM được mô hình hóa theo công thức

$$T(t) = 10 \exp(-t) + 6 \sin \frac{\pi t}{18}.$$

- (a) Tính xấp xỉ nhiệt độ ( $^{\circ}\text{F}$ ) trung bình trong khoảng từ  $m$  AM đến  $m$  PM sử dụng **công thức tích phân Simpson 1/8** với đoạn chia là  $\Delta t = 0,2$ . (function và main tách riêng)

**Nhiệt độ trung bình**  $\approx$  .....

- (b) Thời gian nào (time: 24h) thì nhiệt độ tại khu vực  $X$  bằng với nhiệt độ trung bình ở câu (a)? (Sử dụng phương pháp dây cung ở câu 1a)

**Thời gian** là .....

- (c) Tìm **ng nghiệm chính xác** của câu (a) và **ng nghiệm chính xác** của câu (b) dựa trên **ng nghiệm chính xác** của câu (a).

**Ng nghiệm chính xác câu (a)** .....

**Ng nghiệm chính xác câu (b)** .....

» **Nhắc lại:**

- Công thức giá trị trung bình của  $f$  trên đoạn  $[a, b]$  là:  $f_a = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x)dx$ .
- Nếu  $f$  là hàm số liên tục trên đoạn  $[a, b]$  thì có số  $c \in (a, b)$  thì  $f(c) = f_a = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x)dx$ .

» **Lưu ý khi làm bài:**

- Khi code phải phân rõ file ‘function.m’ và file ‘main.m’ của từng bài.  
Ví dụ:  
File function bài 4: **tichphan\_Simpson18.m**  
File main bài 4: **main\_bai4.m**
- Bắt buộc phải có file main để người chấm chạy kết quả.
- Toàn bộ code phải copy vào file ‘THPPT\_MSSV\_Cuoiky.txt’, phân rõ từng câu, từng function và main.

» **Cách nộp bài:**

- Lưu tất cả code Matlab + pdf block diagram + \*.txt vào **cùng chung một** thư mục lấy tên là “THPPT\_MSSV\_Cuoiky”.
- Nén lại và gửi vào mail **ttmdung.khtn@gmail.com** (**mail mới nhé**)
- Tiêu đề mail: THPPT\_MSSV\_Cuoiky.
- Nộp trễ 5 phút từ 1 điểm.

\*—————\* \* **Hết** \* \*—————\*

Chúc các bạn hoàn thành tốt bài thi.