**Cấu trúc đề thi trắc nghiệm**

***- Thời gian: 60 phút***

***- Ngày thi: 20/1/2025, Kíp 4, Phòng 401 D9***

***- Không dùng tài liệu; không dùng điện thoại, máy tính laptop***

***- Được dùng máy tính cầm tay (calculator)***

**1) Trắc nghiệm**

* 25 – 30 câu
* 6 – 7 điểm
* Cấu trúc như bảng dưới

**2) Tự luận**

* 3 – 4 điểm
* 1 câu chương 7: Giải bài toán cực tiểu hóa không ràng buộc (dùng phương pháp lát cắt vàng / phương pháp gradient, ...)
* 1 câu chương 8: Giải bài toán QHTT bằng hình học / Giải bài toán QHTT bằng thuật toán đơn hình dạng bảng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nội dung | Số câu hỏi | Ví dụ |
| Chương 1 Python | 5 | **MatLab 1Test. Lệnh nào trong Matlab dùng để hiển thị giá trị của X**  display(x) disp(x) disp x vardisp(‘x’)  **Matlab 2Test. Kết quả của kịch bản lệnh Matlab sau:**  a=1:5;c=a./2  là?  Kịch bản lỗi [1 2 3 4 5] [0.5 1.0 1.5 2.0 2.5] [1 4 9 16 25]  **Matlab 3Test. Kết quả của kịch bản lệnh Matlab sau:**  j=0;i=5;  while(j<=0)  j=j-1; i=i+5;j=i;  end  là?  j=0 & i=5  j=10 & i=10  j=-1 & i=10  j=9 & i=10  **Matlab 4Test. Kết quả của kịch bản lệnh Matlab sau:**  n=1;  if n >= 1  m = n+1  else  m = n - 1  end  là?  m=2 & n=1  n=2 & m=1 |
| Chương 2 – Hệ PT tuyến tính | 2 | **Q1 Test. Lựa chọn phát biểu đúng nhất?**  PA1: Hệ phương trình tuyến tính Ax = b có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi  rank(A) = rank(b)  PA2: Hệ phương trình tuyến tính Ax = b có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi  det(A) = 0  Cả PA1 và PA2 đều sai  Cả PA1 và PA2 đều đúng |
| Chương 3 – Đường cong khớp | 4 | **NoiSuy1test: Dùng phương pháp nội suy tìm đường thẳng khớp với bộ dữ liệu: (1,2) và (5,7)**  1.25\*x + 0.75  0.75\*x + 2.25  -0.75\*x + 5.75  -0.25\*x + 4.25  ANSWER: A  **NoiSuy2test: Dùng phương pháp nội suy tìm đường cong khớp với bộ dữ liệu: (1, 3.5000), (2, 6), (3, 10.5)?**  x2-0.5\*x+3  x2-0.5\*x+3  x2-0.2\*x+3  x2-0.4\*x+3  **HoiQuy1Test: Dùng phương pháp hồi quy tuyến tính để tìm đường thẳng khớp với bộ dữ liệu (2,3), (3,6), (4,8), (5,11), (6,13), (7,14)?**  **HoiQuy2a: Dùng phương pháp hồi quy phi tuyến để tìm bộ tham số (a,b,c) để đường cong a + b\*x + c\*x2 khớp với bộ dữ liệu (1,1), (2,3), (3,5), (4,4), (5,3)?** |
| Chương 4 – Giải PT phi tuyến | 3 | **Chia2 1Test. Sử dụng phương pháp chia 2 để tìm cặp (nghiệm, sai số thực tế) khi giải phương trình phi tuyến y = x4+2\*x3-2 với sai số tối đa 0.1 biết khoảng phân ly nghiệm ban đầu là [0,1]?**  ĐA: (0.8750, -0.0740)   * Các câu hỏi tương tự cho các phương pháp khác |
| Chương 5 – Đạo hàm Tích phân | 4 | **CTSPT 0Test. Kết quả khi dùng công thức sai phân thuận để tính đạo hàm của hàm số f(x) = x4+2x3-x +1 tại điểm x=4 với khoảng cách lưới điểm h=0.01 là?**  **CTHT 1Test. Kết quả khi dùng công thức hình thang để tính tích phân của hàm số f(x) = x4 +2x3+1 trong đoạn [1,2] là?**  34.0  18.5  22.5  2.5  **CTHT 2Test. Kết quả khi dùng công thức hình thang thang mở rộng với số khoảng chia N=3 để tính tích phân của hàm số f(x) = x4 +2x3+1 trong đoạn [1,2] là?**  15.1255  17.7510  18.4609  1.7510 |
| Chương 6 – PT vi phân | 2 | **FE 1Test. Xét bài toán ban đầu đối với phương trình vi phân thường: y’(t)=y+t2y+1, y(0)=1. Tính giá trị của hàm số y tại t = 0.2 với lựa chọn độ dài bước thời gian h=0.1.**  1.4212  2.6323  1.8912  3.3408 |
| Chương 7 – Cực tiểu hóa không ràng buộc | 1 | Lý thuyết |
| Chương 8 – Quy hoạch tuyến tính | 4 | 2 câu lý thuyết:   * 1 câu về dạng của bài toán QHTT * 1 câu về giải bài toán QHTT trong phặt phẳng |