

Critérios de Correção

Unidade Curricular: 21180 - Computação Numérica

Prova: Época normal, 31 de janeiro de 2025

e-fólio Global: Constituído pelos grupos I a III.

Exame: Constituído pelos grupos I a IV.

Normas a Verificar

- As constantes no respetivo enunciado.
- O não cumprimento das normas implica a anulação das respetivas questões ou da prova.

Critérios e notas de referência para as respostas

- As cotações são indicadas por grupo e nas próprias questões.
- As respostas às questões devem fazer sentido, ser coerentes e constituídas por palavras próprias do aluno. Não serão aceites transcrições ou traduções de livros e textos, incluindo textos de orientações de respostas de provas anteriores. As respostas que não respeitem estas condições serão classificadas com zero valores ou fortemente desvalorizadas.
- As respostas devem ser claras, indicando todos os passos e cálculos intermédios necessários à compreensão da resolução de cada questão. À simples indicação do resultado é atribuída a cotação zero.
- Nas questões de escrita de programas a sua correção tem em conta critérios de proficiência e compreensibilidade do código tais como: legibilidade, indentação, estrutura, comentários e explicação geral do seu funcionamento.

Grupo I [4 valores]

1.1. [1.5] $\epsilon_{LS} = 1.500 \cdot 10^{-4}$ (4 AS), $r_{LS} = 5.7046 \cdot 10^{-5} \simeq 5.70 \cdot 10^{-5}$ (3 AS).

1.2. [1] $p_n(x) = \sum_{k=0}^n \frac{(-2x)^k}{k!}$

1.3. [1.5] $n = 3$ com

$$\epsilon_n = \frac{0.2^{n+1} e^{0.2}}{(n+1)!} < 10^{-4}$$

Grupo II [4 valores]

2.1. [1] Consultar secção 2.2 do livro.

2.2. [2] Descrição do método, tabela e $r \simeq x_3 = 0.736274$

2.3. [1] $\epsilon \simeq \epsilon_3 = 2.84567 \cdot 10^{-3}$

Grupo III [4 valores]

3.1. [1] Dois métodos possíveis baseados em: (i) Matriz aumentada $[A|I]$; (ii) Factorização LU e três sistemas de equações obtidos de $AX = I$.

3.2. [3] Deve estar coerente com resposta à alínea 3.1.

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} -0.5 & -1 & 1.5 \\ -1 & -1 & 2 \\ -1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

Grupo IV [8 valores]

4. Sem introdução do código pelo processador de texto, -30%.

4.1. [1.5] Programa avaliado segundo critérios de proficiência, comprehensibilidade do código e implementação das características pedidas.

4.2. [1.5] Programa avaliado segundo critérios de proficiência, comprehensibilidade do código e implementação das características pedidas.

4.3. [5] Programa avaliado segundo critérios de proficiência, comprehensibilidade do código e implementação das características pedidas.

FIM