**3ª Lista de Exercícios de Cálculo Numérico**

**Engenharia de Telecomunicações**

**Prof. Glauber Cintra – Entrega: 16/jun/2023**

Esta lista deve ser feita por grupos de no **mínimo** 3 e no **máximo** 4 alunos.

1. **(2 pontos)** Dados os pontos da tabela abaixo, encontre o polinômio do terceiro grau que passa por esses pontos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| i | xi | yi |
| 0 | 1 | -9 |
| 1 | 2 | -7 |
| 2 | 3 | 1 |
| 3 | 4 | 21 |

1. **(3 pontos)** Seja p4(x) o polinômio do quarto grau que passa pelos pontos da tabela abaixo. Calcule:
2. p4(1) usando a Fórmula de Lagrange.
3. p4(3) usando a Fórmula de Newton.
4. p4(5) usando a Fórmula de Gregory-Newton.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| I | xi | yi |
| 0 | 0 | 12 |
| 1 | 2 | -8 |
| 2 | 4 | -92 |
| 3 | 6 | -96 |
| 4 | 8 | 316 |

1. **(4,5 pontos)** Dada a função f(x) definida a partir da tabela abaixo, calcule uma aproximação para :



1. Aplicando a extrapolação de Richardson à regra dos trapézios com n1 = 3 e n2 = 6 subintervalos.
2. Aplicando a extrapolação de Richardson à primeira regra de Simpson com n1 = 2 e n2 = 6 subintervalos.
3. Aplicando a extrapolação de Richardson à segunda regra de Simpson com n1 = 3 e n2 = 6 subintervalos.

|  |  |
| --- | --- |
| xi | yi |
| 0 | 28 |
| 1 | 40,5 |
| 2 | 64 |
| 3 | 86,5 |
| 4 | 84 |
| 5 | 20,5 |
| 6 | -152 |

1. **(1,5 pontos)** Dada a função *f(x)* definida a partir da tabela abaixo, calcule uma aproximação para . Utilize as regras mais precisas que for possível.



|  |  |
| --- | --- |
| xi | yi |
| 0 | -11 |
| 1 | -7 |
| 2 | -9 |
| 5 | 59 |
| 6 | 121 |
| 7 | 213 |
| 8 | 341 |