

# MATEMÁTICA COMPUTACIONAL

## LISTA DE EXERCÍCIOS – INTEGRAÇÃO

- 1) Obter o valor de  $\int_0^1 x^2 dx$  para  $n = 5$ , utilizando todos os métodos de integração vistos. Utilize truncamento na 3ª casa decimal nos resultados parciais e resultados finais. Compare os resultados obtidos com a solução analítica, observando o erro para cada caso.
  
- 2) Utilizando todos os métodos de integração vistos, faça o cálculo para a mesma integral definida do exercício 1), utilizando  $n = 10$ . Compare os resultados com os obtidos no exercício 1)
  
- 3) Obter o valor de  $\int_1^2 \frac{1}{x^2} dx$  para  $n = 10$ , utilizando todos os métodos de integração vistos. Utilize truncamento na 3ª casa decimal nos resultados parciais e resultados finais. Compare os resultados obtidos com a solução analítica, observando o erro para cada caso.

## RESPOSTAS

**1)** Ref.  $X_0$ : 0,24    Ref.  $X_1$ : 0,44    Ref.  $X$  médio: 0,33  
Trapézio: 0,34

**2)** Ref.  $X_0$ : 0,285    Ref.  $X_1$ : 0,385    Ref.  $X$  médio: 0,332  
Trapézio: 0,335    Simpson: 0,333

**3)** Ref.  $X_0$ : 0,538    Ref.  $X_1$ : 0,463    Ref.  $X$  médio: 0,498  
Trapézio: 0,501    Simpson: 0,499