

Departamento de ciência da Computação/ Disciplina: Cálculo Numérico

Prof^a Tânia Camila Kochmansky Goulart

Esta atividade deverá ser entregue no dia da avaliação. Bom trabalho!

Lista 02 – 1º bimestre

1) Considere o sistema $F(10, 3, 5, 5)$. Efetue as operações indicadas:

(a) $(1.386 - 0.987) + 7.6485$ e $1.386 - (0.987 + 7.6485)$;

(b) $\frac{1.338 - 2.038}{4.577}$ e $\left(\frac{1.338}{4.577}\right) - \left(\frac{2.038}{4.577}\right)$.

2) Seja $x = \frac{17.678}{3.471} + \frac{(9.617)^2}{3.716 \times 1.85}$

(a) Calcule x com todos os algarismos da sua calculadora, sem efetuar arredondamentos.

(b) Calcule x considerando o sistema $F(10, 3, 4, 3)$. Faça arredondamento a cada operação efetuada.

3) Seja $P(x) = 2.3x^3 - 0.5x^2 + 1.8x - 2.2$. Deseja-se obter o valor de $P(x)$ para $x = 1.61$.

(a) Calcule $P(1.61)$ com todos os algarismos da sua calculadora, sem efetuar arredondamentos.

(b) Calcule $P(1.61)$ considerando o sistema $F(10, 3, 4, 3)$. Faça arredondamento a cada operação efetuada.

4)

Calcule o erro absoluto e o erro relativo nas aproximações de p e \bar{p} :

(a) $p = \pi$, $\bar{p} = 22/7$; ($EA = 0.001264$ e $ER = 4.025 \times 10^{-4}$)

(b) $p = \pi$, $\bar{p} = 3.1416$; ($EA = 7.346 \times 10^{-6}$ e $ER = 2.338 \times 10^{-6}$)

(c) $p = e$, $\bar{p} = 2.718$; ($EA = 2.818 \times 10^{-4}$ e $ER = 1.037 \times 10^{-4}$)

(d) $p = e^{10}$, $\bar{p} = 22000$; ($EA = 1.454 \times 10$ e $ER = 1.05 \times 10^{-2}$)

(e) $p = 8!$, $\bar{p} = 39900$; ($EA = 420$ e $ER = 1.042 \times 10^{-2}$)

(f) $p = \sqrt{2}$, $\bar{p} = 1.414$; ($EA = 2.136 \times 10^{-4}$ e 1.51×10^{-4})

(g) $p = 9!$, $\bar{p} = \sqrt{18\pi} (9/e)^9$. ($EA = 3.343 \times 10^3$ e 9.213×10^{-3})

Respostas

- 1) a) 8.05 e 8.05.
b) -0.153 e -0.152 .
- 2) a) 18.546449.
b) 18.5.
- 3) a) 8.7412863.
b) 8.7.