Universidade Paulista - Curso: Ciências da Computação

2° semestre 2022 – Disciplina: Cálculo Numérico Computacional

Profa: Dra. Silvana Pucetti.

LISTA 6 – MÉTODO DE NEWTON-RAPHSON. TEOREMA DE BOLZANO.

1) Começando com $x_0 = 0{,}5$. , encontre a quarta interação x_3, para raiz da função $f(x) = 2\,x^3 + 3x^2 - 2$, utilizando o método de Newton-Rphason.

2) Determinar o zero da função $f(x) = x^3 - x - 1$, $x_0 = 1$, utilizando o método de Newton-Rphason calcular até a x_5

3) O teorema de Bolzano- Weierstrass afirma que se $f(a).f(b) < 0$ então tem raiz naquele intervalo. Desta forma verificar se a função $f(x) = x^3 - 10$ possui pelo menos uma raiz no intervalo $[2{,}4]$.

4) O teorema de Bolzano- Weierstrass afirma que se $f(a).f(b) < 0$ então tem raiz naquele intervalo. Desta forma verificar se a função $f(x) = x^3 - 3x^2$ +5 possui pelo menos uma raiz no intervalo $[1{,}2]$

Universidade Paulista - Curso: Ciências da Computação

2° semestre 2022 – Disciplina: Cálculo Numérico Computacional

Profa: Dra. Silvana Pucetti.

GABARITO DA LISTA 6 – Método de Newton-Raphson. Teorema de Bolzano

1) Começando com $x_0 = 0{,}5$. , encontre a quarta interação x_3, para raiz da função $f(x) = 2\,x^3 + 3x^2 - 2$, utilizando o método de Newton-Rphason.

RESPOSTA: 0,6777

2) Determinar o zero da função $f(x) = x^3 - x - 1$, $x_0 = 1$, utilizando o método de Newton-Rphason calcular até a x_5

RESPOSTA: 1,324717957

3) O teorema de Bolzano- Weierstrass afirma que se $f(a).f(b) < 0$ então tem raiz naquele intervalo. Desta forma verificar se a função $f(x) = x^3 - 10$ possui pelo menos uma raiz no intervalo $[2{,}4]$.
RESPOSTA: sim

4) O teorema de Bolzano- Weierstrass afirma que se $f(a).f(b) < 0$ então tem raiz naquele intervalo. Desta forma verificar se a função $f(x) = x^3 - 3x^2$ +5 possui pelo menos uma raiz no intervalo $[1{,}2]$
RESPOSTA: não