
[INVÁLIDO!! – NÃO RESOLVER (Procure o seu enunciado)]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 48 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.35$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.4142$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.352897$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{144 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 - 1}{192 \cdot x^3 - 28 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[INVÁLIDO!! – NÃO RESOLVER (Procure o seu enunciado)]

[052204552 – Marco Paulo da Silva Veiga]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 40 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.443107$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{120 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 - 2}{160 \cdot x^3 - 36 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[052204552 – Marco Paulo da Silva Veiga]

[070221144 – Gabriel Ricardo Costa Soromenho]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 30 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408204$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{90 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 - 1}{120 \cdot x^3 - 22 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[070221144 – Gabriel Ricardo Costa Soromenho]

[090221026 – Fábio Miguel Rodrigues Faustino]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577367$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[090221026 – Fábio Miguel Rodrigues Faustino]

[130221093 – Claudiu Alexandru Marinell]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408939$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[130221093 – Claudiu Alexandru Marinell]

[140221038 – Edilson de Jesus Jamba]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 96 \cdot x^4 - 34 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.407880$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{288 \cdot x^4 - 34 \cdot x^2 - 3}{384 \cdot x^3 - 68 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[140221038 – Edilson de Jesus Jamba]

[140221040 – Miguel Figueiredo Mário]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[140221040 – Miguel Figueiredo Mário]

[140221070 – Rui Filipe Moita Andrade de Sousa]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 45 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447285$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{135 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 - 2}{180 \cdot x^3 - 38 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[140221070 – Rui Filipe Moita Andrade de Sousa]

[150221020 – Ricardo Filipe Maia Lemos]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 5$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577638$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 5}{168 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[150221020 – Ricardo Filipe Maia Lemos]

[150221082 – David Jorge Conceição Luz]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 56 \cdot x^4 - 15 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.36$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2929$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.354692$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{168 \cdot x^4 - 15 \cdot x^2 - 1}{224 \cdot x^3 - 30 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[150221082 – David Jorge Conceição Luz]

[160210042 – Paulo Ruben de Faria Guapo]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577381$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160210042 – Paulo Ruben de Faria Guapo]

[160221008 – André Miguel Martins Guerreiro]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 95 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.448254$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{285 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 - 4}{380 \cdot x^3 - 78 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221008 – André Miguel Martins Guerreiro]

[160221011 – Francisco Maria Esteves Leal]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 48 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.35$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.4142$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.352897$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{144 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 - 1}{192 \cdot x^3 - 28 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221011 – Francisco Maria Esteves Leal]

[160221033 – João Pedro Carromeu Martins]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577329$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221033 – João Pedro Carromeu Martins]

[160221044 – Rui Pinho de Almeida]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 40 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.443107$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{120 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 - 2}{160 \cdot x^3 - 36 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221044 – Rui Pinho de Almeida]

[160221046 – David Nuno Menoita Tavares]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 56 \cdot x^4 - 15 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.35$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2929$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.353361$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{168 \cdot x^4 - 15 \cdot x^2 - 1}{224 \cdot x^3 - 30 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221046 – David Nuno Menoita Tavares]

[160221049 – Daniel Ng dos Santos Faria]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 60 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408913$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{180 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 - 2}{240 \cdot x^3 - 44 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221049 – Daniel Ng dos Santos Faria]

[160221050 – Bruno Miguel Gonçalves Dias]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221050 – Bruno Miguel Gonçalves Dias]

[160221093 – Daniel Inácio Lima]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2441$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.377844$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 - 1}{168 \cdot x^3 - 26 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221093 – Daniel Inácio Lima]

[170221024 – Miguel Ângelo Cadimas Carromeu]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221024 – Miguel Ângelo Cadimas Carromeu]

[170221029 – João Paulo Pinto dos Santos]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 5$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577638$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 5}{168 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221029 – João Paulo Pinto dos Santos]

[170221037 – Frederico Albino Alcaria]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 48 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.36$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.4142$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.354339$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{144 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 - 1}{192 \cdot x^3 - 28 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221037 – Frederico Albino Alcaria]

[170221049 – João Francisco Rodrigues dos Reis]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.404893$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221049 – João Francisco Rodrigues dos Reis]

[170221057 – Hugo Alexandre da Silva Modesto]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 95 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.448254$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{285 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 - 4}{380 \cdot x^3 - 78 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221057 – Hugo Alexandre da Silva Modesto]

[170221068 – Bruno Cunha Selistre]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577367$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221068 – Bruno Cunha Selistre]

[170221069 – Eugenio Duarte da Silva]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577329$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221069 – Eugenio Duarte da Silva]

[170221078 – César Augusto Fonseca Fontinha]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 60 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408913$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{180 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 - 2}{240 \cdot x^3 - 44 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221078 – César Augusto Fonseca Fontinha]

[170221082 – Filipe dos Santos Serra do Amaral]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221082 – Filipe dos Santos Serra do Amaral]

[170221084 – Rafael Alexandre Botas Rosado]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 30 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408321$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{90 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 - 1}{120 \cdot x^3 - 22 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221084 – Rafael Alexandre Botas Rosado]

[170221100 – José Manuel Coelho Florindo]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 95 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447365$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{285 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 - 4}{380 \cdot x^3 - 78 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221100 – José Manuel Coelho Florindo]

[180221001 – Weshiley Felix Aniceto]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.404893$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221001 – Weshiley Felix Aniceto]

[180221010 – César Alves Caldeira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 48 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.36$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.4142$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.354339$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{144 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 - 1}{192 \cdot x^3 - 28 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221010 – César Alves Caldeira]

[180221015 – Francisco Miguel Luzio Moura]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 95 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447365$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{285 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 - 4}{380 \cdot x^3 - 78 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221015 – Francisco Miguel Luzio Moura]

[180221022 – Carlos Emanuel Martins]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 56 \cdot x^4 - 15 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.36$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2929$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.354692$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{168 \cdot x^4 - 15 \cdot x^2 - 1}{224 \cdot x^3 - 30 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221022 – Carlos Emanuel Martins]

[180221029 – Daniel Mestre Lachkeev]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 84 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.376669$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{252 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 - 2}{336 \cdot x^3 - 52 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221029 – Daniel Mestre Lachkeev]

[180221037 – João Vidal Martins]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 45 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447359$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{135 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 - 2}{180 \cdot x^3 - 38 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221037 – João Vidal Martins]

[180221039 – António Carlos Marques da Silva Miranda]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2441$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378117$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 - 1}{168 \cdot x^3 - 26 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221039 – António Carlos Marques da Silva Miranda]

[180221049 – Tomás Machado Correia]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221049 – Tomás Machado Correia]

[180221052 – António Pedro Guerreiro Milheiras]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 91 \cdot x^4 - 27 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2441$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378339$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{273 \cdot x^4 - 27 \cdot x^2 - 2}{364 \cdot x^3 - 54 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221052 – António Pedro Guerreiro Milheiras]

[180221054 – Diogo Couchinho Rodrigues]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577381$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221054 – Diogo Couchinho Rodrigues]

[180221060 – Bruno Alexandre da Silva Nunes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577329$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221060 – Bruno Alexandre da Silva Nunes]

[180221068 – Guilherme Miguel de Azevedo Martins]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577329$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221068 – Guilherme Miguel de Azevedo Martins]

[180221070 – Rafael André Anselmo Trindade]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2441$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378117$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 - 1}{168 \cdot x^3 - 26 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221070 – Rafael André Anselmo Trindade]

[180221072 – Miguel Ângelo Candeias Messias]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 40 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.443107$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{120 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 - 2}{160 \cdot x^3 - 36 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221072 – Miguel Ângelo Candeias Messias]

[180221075 – Marco Alexandre Gonçalves Martins]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 40 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.443107$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{120 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 - 2}{160 \cdot x^3 - 36 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221075 – Marco Alexandre Gonçalves Martins]

[180221079 – Daniel Tiago dos Santos Azevedo]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 60 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408913$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{180 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 - 2}{240 \cdot x^3 - 44 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221079 – Daniel Tiago dos Santos Azevedo]

[180221080 – Alexandre Miguel Machado Ferreira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 70 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447319$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{210 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 3}{280 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221080 – Alexandre Miguel Machado Ferreira]

[180221083 – Gonçalo Fernandes Costa]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 48 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.35$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.4142$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.352897$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{144 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 - 1}{192 \cdot x^3 - 28 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221083 – Gonçalo Fernandes Costa]

[180221088 – André Pinheiro Duarte]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 66 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408575$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{198 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 2}{264 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221088 – André Pinheiro Duarte]

[180221094 – Gonçalo Miguel dos Santos Pratas]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 30 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408204$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{90 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 - 1}{120 \cdot x^3 - 22 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL S 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221094 – Gonçalo Miguel dos Santos Pratas]

[180221096 – Nuno Miguel Prazeres Tavares]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 56 \cdot x^4 - 15 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.36$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2929$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.354692$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{168 \cdot x^4 - 15 \cdot x^2 - 1}{224 \cdot x^3 - 30 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221096 – Nuno Miguel Prazeres Tavares]

[180221099 – Dionicio Odi Djú]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 91 \cdot x^4 - 27 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2441$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378163$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{273 \cdot x^4 - 27 \cdot x^2 - 2}{364 \cdot x^3 - 54 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221099 – Dionicio Odi Djú]

[180221100 – Pedro Miguel Martins Lima]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408939$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221100 – Pedro Miguel Martins Lima]

[180221104 – Vitor Nuno Valente Gomes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221104 – Vitor Nuno Valente Gomes]

[180221106 – Ana Catarina Sales Duarte]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 5$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577354$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 5}{168 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221106 – Ana Catarina Sales Duarte]

[180221110 – Luís Miguel Dias Varela]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 60 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408913$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{180 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 - 2}{240 \cdot x^3 - 44 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221110 – Luís Miguel Dias Varela]

[180221116 – Victor Castilho de Barros]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 35 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.375800$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{105 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 - 1}{140 \cdot x^3 - 24 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221116 – Victor Castilho de Barros]

[180221118 – Daniel Franco Custódio]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 66 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408340$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{198 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 2}{264 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221118 – Daniel Franco Custódio]

[180221122 – Tiago Miguel Cotovio Fino]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 5$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577354$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 5}{168 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221122 – Tiago Miguel Cotovio Fino]

[180221123 – Iuri Sanchez Fidalgo Amaral Tomé]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 96 \cdot x^4 - 34 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.407880$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{288 \cdot x^4 - 34 \cdot x^2 - 3}{384 \cdot x^3 - 68 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221123 – Iuri Sanchez Fidalgo Amaral Tomé]

[180221132 – Rui M. Pitas de Almeida e Oliveira Nunes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 20 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447214$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{60 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 - 1}{80 \cdot x^3 - 18 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221132 – Rui M. Pitas de Almeida e Oliveira Nunes]

[190200040 – Rafael Bernardino Palma]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.404893$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200040 – Rafael Bernardino Palma]

[190200043 – Pedro Miguel Viegas Ferreira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 40 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.448878$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{120 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 - 2}{160 \cdot x^3 - 36 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200043 – Pedro Miguel Viegas Ferreira]

[190200050 – Pedro Miguel Lima Fernandes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 5$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577638$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 5}{168 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200050 – Pedro Miguel Lima Fernandes]

[190200051 – André Filipe Benjamim Castro]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 66 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408340$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{198 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 2}{264 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200051 – André Filipe Benjamim Castro]

[190200054 – Tiago João Mateus de Lima]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 20 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447214$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{60 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 - 1}{80 \cdot x^3 - 18 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200054 – Tiago João Mateus de Lima]

[190200059 – Tiago Lopes Quaresma]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 45 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447359$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{135 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 - 2}{180 \cdot x^3 - 38 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200059 – Tiago Lopes Quaresma]

[190200060 – João Pedro Dias Daniel]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577367$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200060 – João Pedro Dias Daniel]

[190200061 – João Guilherme Peniche Massano]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 45 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447285$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{135 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 - 2}{180 \cdot x^3 - 38 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200061 – João Guilherme Peniche Massano]

[190200063 – André Filipe Rocha dos Santos]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408939$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200063 – André Filipe Rocha dos Santos]

[190200064 – Rafael Carvalho Martins]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 5$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577638$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 5}{168 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200064 – Rafael Carvalho Martins]

[190200085 – Sergio Trentin Junior]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577329$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200085 – Sergio Trentin Junior]

[190221001 – Rafael Viegas Caumo]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577381$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221001 – Rafael Viegas Caumo]

[190221002 – Israel Pereira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 95 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447365$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{285 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 - 4}{380 \cdot x^3 - 78 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221002 – Israel Pereira]

[190221003 – Geovani de Souza Pereira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 96 \cdot x^4 - 34 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408881$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{288 \cdot x^4 - 34 \cdot x^2 - 3}{384 \cdot x^3 - 68 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221003 – Geovani de Souza Pereira]

[190221005 – Lunay António Gomes Simão]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 60 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408913$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{180 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 - 2}{240 \cdot x^3 - 44 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221005 – Lunay António Gomes Simão]

[190221006 – Armindo Filipe da Costa]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 35 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.375800$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{105 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 - 1}{140 \cdot x^3 - 24 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221006 – Armindo Filipe da Costa]

[190221008 – André Miguel Lança Lisboa]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577329$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221008 – André Miguel Lança Lisboa]

[190221009 – Bernardo Serra Mota]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 70 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447319$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{210 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 3}{280 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221009 – Bernardo Serra Mota]

[190221010 – João Pedro Freitas Caetano]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 90 \cdot x^4 - 38 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.448706$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{270 \cdot x^4 - 38 \cdot x^2 - 4}{360 \cdot x^3 - 76 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221010 – João Pedro Freitas Caetano]

[190221013 – Sara Filomena Gonçalves Jorge]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 30 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408321$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{90 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 - 1}{120 \cdot x^3 - 22 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221013 – Sara Filomena Gonçalves Jorge]

[190221014 – Tiago Miguel Galvão Simão]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.404893$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221014 – Tiago Miguel Galvão Simão]

[190221015 – Pedro Miguel Teixeira Palma Rosa]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 5$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577638$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 5}{168 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221015 – Pedro Miguel Teixeira Palma Rosa]

[190221016 – Tiago Filipe de Deus Folgado Pereira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408939$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221016 – Tiago Filipe de Deus Folgado Pereira]

[190221017 – André Fraga Pauli]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221017 – André Fraga Pauli]

[190221018 – Diogo António Bettencourt Santos Félix]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 30 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408204$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{90 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 - 1}{120 \cdot x^3 - 22 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221018 – Diogo António Bettencourt Santos Félix]

[190221020 – Gonçalo Filipe Mesquita Fernandes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 45 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447359$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{135 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 - 2}{180 \cdot x^3 - 38 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221020 – Gonçalo Filipe Mesquita Fernandes]

[190221021 – Marco Neves Gomes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 66 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408575$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{198 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 2}{264 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221021 – Marco Neves Gomes]

[190221022 – Duarte Mourão Pardal]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 48 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.36$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.4142$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.354339$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{144 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 - 1}{192 \cdot x^3 - 28 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221022 – Duarte Mourão Pardal]

[190221023 – Jorge Filipe Carapinha Piteira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 30 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408321$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{90 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 - 1}{120 \cdot x^3 - 22 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221023 – Jorge Filipe Carapinha Piteira]

[190221026 – João Tomás Ramos Ferreira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 48 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.35$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.4142$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.352897$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{144 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 - 1}{192 \cdot x^3 - 28 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221026 – João Tomás Ramos Ferreira]

[190221028 – Pedro Miguel Teixeira Alves]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 35 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378476$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{105 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 - 1}{140 \cdot x^3 - 24 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221028 – Pedro Miguel Teixeira Alves]

[190221029 – Tomás Correia Barroso]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 90 \cdot x^4 - 38 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.448706$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{270 \cdot x^4 - 38 \cdot x^2 - 4}{360 \cdot x^3 - 76 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221029 – Tomás Correia Barroso]

[190221032 – Tiago Miguel Camacho Branco]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 91 \cdot x^4 - 27 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2441$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378163$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{273 \cdot x^4 - 27 \cdot x^2 - 2}{364 \cdot x^3 - 54 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221032 – Tiago Miguel Camacho Branco]

[190221034 – Daniel Alexandre de Moraes e Sousa]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577367$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221034 – Daniel Alexandre de Moraes e Sousa]

[190221036 – André Filipe Virtuoso Serrado]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 84 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378433$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{252 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 - 2}{336 \cdot x^3 - 52 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221036 – André Filipe Virtuoso Serrado]

[190221037 – Daniel Alexandre Andrade Singh]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 60 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.405671$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{180 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 - 2}{240 \cdot x^3 - 44 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221037 – Daniel Alexandre Andrade Singh]

[190221039 – Hysa Mello de Alcântara]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 84 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.376669$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{252 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 - 2}{336 \cdot x^3 - 52 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221039 – Hysa Mello de Alcântara]

[190221040 – Sandro Miguel Sousa Santos]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 66 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408340$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{198 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 2}{264 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221040 – Sandro Miguel Sousa Santos]

[190221042 – Tiago Alexandre dos Santos Rosa]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 48 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.35$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.4142$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.352897$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{144 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 - 1}{192 \cdot x^3 - 28 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221042 – Tiago Alexandre dos Santos Rosa]

[190221043 – Carolina Rabaçal da Cunha Lobo]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 96 \cdot x^4 - 34 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408881$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{288 \cdot x^4 - 34 \cdot x^2 - 3}{384 \cdot x^3 - 68 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221043 – Carolina Rabaçal da Cunha Lobo]

[190221044 – Eduardo Feliciano Ferra]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2441$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.377844$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 - 1}{168 \cdot x^3 - 26 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221044 – Eduardo Feliciano Ferra]

[190221045 – João Carlos de Brito Bandeira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 60 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408913$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{180 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 - 2}{240 \cdot x^3 - 44 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221045 – João Carlos de Brito Bandeira]

[190221046 – Joao Miguel dos Santos Cabete]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 45 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447359$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{135 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 - 2}{180 \cdot x^3 - 38 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221046 – Joao Miguel dos Santos Cabete]

[190221047 – Miguel Alexandre Marques Rodrigues]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 20 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447260$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{60 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 - 1}{80 \cdot x^3 - 18 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221047 – Miguel Alexandre Marques Rodrigues]

[190221048 – Rafael da Rosa Marçalo]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221048 – Rafael da Rosa Marçalo]

[190221049 – André Luís da Cruz Santos]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 35 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.375800$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{105 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 - 1}{140 \cdot x^3 - 24 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221049 – André Luís da Cruz Santos]

[190221050 – Bernardo Manuel Fernandes Vicente]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577367$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221050 – Bernardo Manuel Fernandes Vicente]

[190221051 – Bruno Miguel Lázaro Resende]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577329$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221051 – Bruno Miguel Lázaro Resende]

[190221052 – Daniel Filipe Martins Roque]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 65 \cdot x^4 - 28 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.444174$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{195 \cdot x^4 - 28 \cdot x^2 - 3}{260 \cdot x^3 - 56 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221052 – Daniel Filipe Martins Roque]

[190221053 – Ivo Martinho Garraio]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 48 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.36$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.4142$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.354339$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{144 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 - 1}{192 \cdot x^3 - 28 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221053 – Ivo Martinho Garraio]

[190221054 – João Alexandre dos Anjos Soeiro]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 60 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.405671$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{180 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 - 2}{240 \cdot x^3 - 44 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221054 – João Alexandre dos Anjos Soeiro]

[190221055 – João Filipe Lopes Jardim]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 35 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378476$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{105 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 - 1}{140 \cdot x^3 - 24 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221055 – João Filipe Lopes Jardim]

[190221056 – Rúben Pereira Lourenço]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.404893$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221056 – Rúben Pereira Lourenço]

[190221057 – Gabriel Soares Alves Dias Pais]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2441$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.377844$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 - 1}{168 \cdot x^3 - 26 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221057 – Gabriel Soares Alves Dias Pais]

[190221058 – Diogo André Fernandes dos Santos]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 95 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447365$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{285 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 - 4}{380 \cdot x^3 - 78 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221058 – Diogo André Fernandes dos Santos]

[190221059 – Marco Antonio Coelho Teodoro]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 40 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.443107$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{120 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 - 2}{160 \cdot x^3 - 36 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221059 – Marco Antonio Coelho Teodoro]

[190221060 – Ricardo Filipe Sobral Ribeiro]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 5$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577638$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 5}{168 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221060 – Ricardo Filipe Sobral Ribeiro]

[190221061 – Tiago Alexandre Morgado Rosa]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2441$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.377844$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 - 1}{168 \cdot x^3 - 26 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221061 – Tiago Alexandre Morgado Rosa]

[190221062 – João Filipe Rodrigues Silva]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221062 – João Filipe Rodrigues Silva]

[190221063 – Gonçalo Mestre Páscoa]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 65 \cdot x^4 - 28 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.444174$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{195 \cdot x^4 - 28 \cdot x^2 - 3}{260 \cdot x^3 - 56 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221063 – Gonçalo Mestre Páscoa]

[190221064 – Henrique Candeias Madureira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 35 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378476$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{105 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 - 1}{140 \cdot x^3 - 24 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221064 – Henrique Candeias Madureira]

[190221065 – José Eduardo Lopes Castanhas]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 30 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408204$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{90 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 - 1}{120 \cdot x^3 - 22 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221065 – José Eduardo Lopes Castanhas]

[190221066 – Rúben Miguel da Costa Videira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408939$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221066 – Rúben Miguel da Costa Videira]

[190221067 – David Rodrigues Cerdeira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 60 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.405671$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{180 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 - 2}{240 \cdot x^3 - 44 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221067 – David Rodrigues Cerdeira]

[190221068 – André Carlos Fernandes Dias]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 95 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.448254$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{285 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 - 4}{380 \cdot x^3 - 78 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221068 – André Carlos Fernandes Dias]

[190221069 – Luís Manuel Gonçalves Martins]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 84 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.376669$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{252 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 - 2}{336 \cdot x^3 - 52 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221069 – Luís Manuel Gonçalves Martins]

[190221070 – Margarida Maunu]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 90 \cdot x^4 - 38 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.446047$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{270 \cdot x^4 - 38 \cdot x^2 - 4}{360 \cdot x^3 - 76 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221070 – Margarida Maunu]

[190221071 – André Filipe Gonçalves Paiva]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 20 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447260$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{60 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 - 1}{80 \cdot x^3 - 18 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221071 – André Filipe Gonçalves Paiva]

[190221074 – Miguel Costa Coelho]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 56 \cdot x^4 - 15 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.35$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2929$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.353361$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{168 \cdot x^4 - 15 \cdot x^2 - 1}{224 \cdot x^3 - 30 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221074 – Miguel Costa Coelho]

[190221075 – André Galveia Castanho]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 48 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.35$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.4142$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.352897$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{144 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 - 1}{192 \cdot x^3 - 28 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221075 – André Galveia Castanho]

[190221076 – Filipe Alexandre Ribeiro Domingos]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 90 \cdot x^4 - 38 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.448706$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{270 \cdot x^4 - 38 \cdot x^2 - 4}{360 \cdot x^3 - 76 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221076 – Filipe Alexandre Ribeiro Domingos]

[190221077 – Duarte Vieira Nunes da Conceição]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 95 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.448254$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{285 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 - 4}{380 \cdot x^3 - 78 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221077 – Duarte Vieira Nunes da Conceição]

[190221078 – João Pedro Botelho Matias]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408939$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221078 – João Pedro Botelho Matias]

[190221079 – Adalberto Camará King]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221079 – Adalberto Camará King]

[190221080 – Melo Carlos Pereira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 70 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447663$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{210 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 3}{280 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221080 – Melo Carlos Pereira]

[190221081 – Pedro de Castro Vitória]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 20 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447214$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{60 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 - 1}{80 \cdot x^3 - 18 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221081 – Pedro de Castro Vitória]

[190221082 – Ricardo Luís Pinto Cabrito]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 70 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447319$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{210 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 3}{280 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221082 – Ricardo Luís Pinto Cabrito]

[190221084 – Carlos Manuel da Palma Oliveira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 66 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408340$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{198 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 2}{264 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221084 – Carlos Manuel da Palma Oliveira]

[190221085 – David Eduardo Maia]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 60 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.405671$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{180 \cdot x^4 - 22 \cdot x^2 - 2}{240 \cdot x^3 - 44 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221085 – David Eduardo Maia]

[190221086 – André Filipe Lamas Rebelo]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 35 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378476$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{105 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 - 1}{140 \cdot x^3 - 24 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221086 – André Filipe Lamas Rebelo]

[190221087 – Bruno Bispo Gibellino]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577381$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221087 – Bruno Bispo Gibellino]

[190221088 – Pedro Alexandre Santos Vicente]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.404893$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221088 – Pedro Alexandre Santos Vicente]

[190221090 – Daniel Corrêa Saes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 70 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447319$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{210 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 3}{280 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221090 – Daniel Corrêa Saes]

[190221091 – Gonçalo Marchão Sousa Martins]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 35 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.375800$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{105 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 - 1}{140 \cdot x^3 - 24 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221091 – Gonçalo Marchão Sousa Martins]

[190221092 – Alberto Miguel Jardim Pereira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221092 – Alberto Miguel Jardim Pereira]

[190221093 – Alexandre Manuel Parreira Coelho]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 48 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.36$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.4142$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.354339$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{144 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 - 1}{192 \cdot x^3 - 28 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221093 – Alexandre Manuel Parreira Coelho]

[190221094 – André Alexandre da Costa Pereira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408939$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221094 – André Alexandre da Costa Pereira]

[190221095 – André Rodrigues Batista]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 20 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447214$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{60 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 - 1}{80 \cdot x^3 - 18 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221095 – André Rodrigues Batista]

[190221096 – Bernardo José Lopes Batista Paulino]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 66 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408575$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{198 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 2}{264 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221096 – Bernardo José Lopes Batista Paulino]

[190221097 – Bruno Miguel Lopes Revez]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577329$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221097 – Bruno Miguel Lopes Revez]

[190221099 – Carlos Eduardo Lúcio Antunes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 70 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447663$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{210 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 3}{280 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221099 – Carlos Eduardo Lúcio Antunes]

[190221100 – Catarina Filipa Balugas Alves]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 5$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577354$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 5}{168 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221100 – Catarina Filipa Balugas Alves]

[190221101 – Daniel Domingos Cordeiro]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 84 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378433$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{252 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 - 2}{336 \cdot x^3 - 52 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221101 – Daniel Domingos Cordeiro]

[190221102 – David Eduardo Passos Gomes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 84 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.376669$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{252 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 - 2}{336 \cdot x^3 - 52 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221102 – David Eduardo Passos Gomes]

[190221103 – Diogo Alexandre Serra Pereira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 95 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447365$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{285 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 - 4}{380 \cdot x^3 - 78 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221103 – Diogo Alexandre Serra Pereira]

[190221104 – Diogo Alexandre Sobral Ferreira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 20 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447214$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{60 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 - 1}{80 \cdot x^3 - 18 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221104 – Diogo Alexandre Sobral Ferreira]

[190221105 – Francisco M. Serralha N. Belchior Zacarias]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 96 \cdot x^4 - 34 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408881$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{288 \cdot x^4 - 34 \cdot x^2 - 3}{384 \cdot x^3 - 68 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221105 – Francisco M. Serralha N. Belchior Zacarias]

[190221106 – Iúri Miguel Francês Pêta]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2441$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378117$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 - 1}{168 \cdot x^3 - 26 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221106 – Iúri Miguel Francês Pêta]

[190221107 – João Grácio Coelho Rodrigues]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 35 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378476$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{105 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 - 1}{140 \cdot x^3 - 24 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221107 – João Grácio Coelho Rodrigues]

[190221108 – João José Lopes Batista da Silva Pinto]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221108 – João José Lopes Batista da Silva Pinto]

[190221109 – João Pedro Pereira Rosete]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 70 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447663$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{210 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 3}{280 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221109 – João Pedro Pereira Rosete]

[190221110 – Jorge André Gomes de Sousa]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 66 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408340$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{198 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 2}{264 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221110 – Jorge André Gomes de Sousa]

[190221111 – José Manuel Almeida Sousa Mendes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 48 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.36$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.4142$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.354339$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{144 \cdot x^4 - 14 \cdot x^2 - 1}{192 \cdot x^3 - 28 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221111 – José Manuel Almeida Sousa Mendes]

[190221112 – Leonardo Costeira Costa]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577329$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221112 – Leonardo Costeira Costa]

[190221113 – Luís Carlos de Veloso Fernandes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 91 \cdot x^4 - 27 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.37$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2441$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378339$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{273 \cdot x^4 - 27 \cdot x^2 - 2}{364 \cdot x^3 - 54 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221113 – Luís Carlos de Veloso Fernandes]

[190221114 – Marco António Botelho da Silva]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 65 \cdot x^4 - 28 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.444174$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{195 \cdot x^4 - 28 \cdot x^2 - 3}{260 \cdot x^3 - 56 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221114 – Marco António Botelho da Silva]

[190221115 – Martim Antunes de Oliveira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 45 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447359$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{135 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 - 2}{180 \cdot x^3 - 38 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221115 – Martim Antunes de Oliveira]

[190221117 – Miguel Ângelo Pereira Morgado]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577367$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221117 – Miguel Ângelo Pereira Morgado]

[190221118 – Nicole Alexandra Martins Vieira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 66 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408575$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{198 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 2}{264 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221118 – Nicole Alexandra Martins Vieira]

[190221119 – Nuno Miguel Cortiço Viola]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2441$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378117$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 13 \cdot x^2 - 1}{168 \cdot x^3 - 26 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221119 – Nuno Miguel Cortiço Viola]

[190221120 – Pedro Afonso D' Além Dionísio]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 5$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577638$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 5}{168 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221120 – Pedro Afonso D' Além Dionísio]

[190221122 – Pedro Manuel Gonçalves Paiva de Carvalho]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 40 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.443107$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{120 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 - 2}{160 \cdot x^3 - 36 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221122 – Pedro Manuel Gonçalves Paiva de Carvalho]

[190221123 – Renato André Claro Nunes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 20 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447260$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{60 \cdot x^4 - 9 \cdot x^2 - 1}{80 \cdot x^3 - 18 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221123 – Renato André Claro Nunes]

[190221124 – Ricardo Diogo Gonçalves Caetano]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 56 \cdot x^4 - 15 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{8}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.35$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.2929$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.353361$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{168 \cdot x^4 - 15 \cdot x^2 - 1}{224 \cdot x^3 - 30 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221124 – Ricardo Diogo Gonçalves Caetano]

[190221125 – Rodrigo Nave da Costa]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 84 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378433$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{252 \cdot x^4 - 26 \cdot x^2 - 2}{336 \cdot x^3 - 52 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221125 – Rodrigo Nave da Costa]

[190221126 – Rodrigo Roque Fontinha]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221126 – Rodrigo Roque Fontinha]

[190221127 – Sara Conceição Catarino de Jesus]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.404893$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221127 – Sara Conceição Catarino de Jesus]

[190221128 – Sérgio Manuel Pinhal Veríssimo]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 45 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447285$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{135 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 - 2}{180 \cdot x^3 - 38 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221128 – Sérgio Manuel Pinhal Veríssimo]

[190221129 – Tiago Miguel de Albuquerque Eusébio]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 30 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408321$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{90 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 - 1}{120 \cdot x^3 - 22 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221129 – Tiago Miguel de Albuquerque Eusébio]

[190221130 – Tiago Miguel Fumega Henriques]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 30 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408321$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{90 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 - 1}{120 \cdot x^3 - 22 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221130 – Tiago Miguel Fumega Henriques]

[190221131 – Tim Tetelepta Rodrigues]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 35 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{7}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.38$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.5119$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.378476$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{105 \cdot x^4 - 12 \cdot x^2 - 1}{140 \cdot x^3 - 24 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221131 – Tim Tetelepta Rodrigues]

[190221132 – Vasco Miguel Ucha de Pinho]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.6330$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408939$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 10 \cdot x^2 - 1}{96 \cdot x^3 - 20 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221132 – Vasco Miguel Ucha de Pinho]

[190221133 – António Pedro Resende Rebelo]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 30 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.40$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408204$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{90 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 - 1}{120 \cdot x^3 - 22 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221133 – António Pedro Resende Rebelo]

[190221134 – Miguel do Paço A. D'Albuquerque Serrano]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 40 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.443107$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{120 \cdot x^4 - 18 \cdot x^2 - 2}{160 \cdot x^3 - 36 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221134 – Miguel do Paço A. D'Albuquerque Serrano]

[190221136 – Vítor Luís Domingues Nunes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 5$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577354$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 5}{168 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221136 – Vítor Luís Domingues Nunes]

[190221138 – João Sá Santos Mendes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 30 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 + x + 1$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408321$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{90 \cdot x^4 - 11 \cdot x^2 - 1}{120 \cdot x^3 - 22 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221138 – João Sá Santos Mendes]

[190221140 – Ricardo Margarido Oliveira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 33 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577329$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{99 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 4}{132 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221140 – Ricardo Margarido Oliveira]

[190221141 – Gonçalo Santos Alves]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 95 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447365$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{285 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 - 4}{380 \cdot x^3 - 78 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221141 – Gonçalo Santos Alves]

[190221142 – Francisco José dos Santos Vicente]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 90 \cdot x^4 - 38 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.446047$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{270 \cdot x^4 - 38 \cdot x^2 - 4}{360 \cdot x^3 - 76 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221142 – Francisco José dos Santos Vicente]

[190221143 – João Pedro Vicente Rei]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221143 – João Pedro Vicente Rei]

[190221144 – Rodrigo Miguel Portilho Nunes]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 90 \cdot x^4 - 38 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.7889$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.446047$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{270 \cdot x^4 - 38 \cdot x^2 - 4}{360 \cdot x^3 - 76 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221144 – Rodrigo Miguel Portilho Nunes]

[190221146 – Rafael Santos Mordomo]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 42 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 + x + 5$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.58$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577354$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{126 \cdot x^4 - 29 \cdot x^2 - 5}{168 \cdot x^3 - 58 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221146 – Rafael Santos Mordomo]

[190221147 – Ricardo Sinaré Torres Ferreira]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 45 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.44$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447359$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{135 \cdot x^4 - 19 \cdot x^2 - 2}{180 \cdot x^3 - 38 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221147 – Ricardo Sinaré Torres Ferreira]

[190221148 – André Ricardo Nascimento Guerreiro]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 95 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 + x + 4$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{5}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.45$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1056$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.447365$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{285 \cdot x^4 - 39 \cdot x^2 - 4}{380 \cdot x^3 - 78 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221148 – André Ricardo Nascimento Guerreiro]

[190221149 – Thiers Pinto de Mesquita Neto]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 24 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 + x + 3$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{3}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.57$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = -0.1547$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.577161$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{72 \cdot x^4 - 17 \cdot x^2 - 3}{96 \cdot x^3 - 34 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221149 – Thiers Pinto de Mesquita Neto]

[Modelo – Docente]

Considere a função polinomial

$$p(x) = 66 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 + x + 2$$

1. Prove que o ponto $\alpha = 1/\sqrt{6}$ é um ponto fixo de p . Determine $p'(\alpha)$ e justifique se a iteração de $p(x)$ a partir de pontos próximos de α gera sucessões convergentes.
2. Determine o termo x_2 da sucessão (x_k) gerada a partir de $x_0 = 0.41$ por iteração de $p(x)$ (apresente o valor com 6 algarismos significativos).
3. Determine a expressão analítica da função de iteração $g(x)$ que deve ser aplicada para encontrar um ponto fixo de $p(x)$ através do método de Newton-Raphson.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:55H

Q3-1 Valor da derivada no ponto indicado

Solução: $p'(\alpha) = 0.1835$

Q3-2 Ponto x_2 obtido:

Solução: $x_2 = 0.408340$

Q3-3 Função de iteração

Solução: $g(x) = \frac{198 \cdot x^4 - 23 \cdot x^2 - 2}{264 \cdot x^3 - 46 \cdot x}$

★ DISPONÍVEL ÀS 10:30H (31-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 11:00H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[Modelo – Docente]

Resolução do modelo do docente

1

O ponto α será ponto fixo de $p(x)$ se $p(\alpha) = \alpha$. Calculamos:

$$p(\alpha) = 66 \cdot (1/\sqrt{6})^4 - 23(1/\sqrt{6})^2 + (1/\sqrt{6}) + 2 = \frac{66}{36} - \frac{23}{6} + 2 - \frac{1}{\sqrt{6}} = \frac{11 - 23 + 12}{6} + \alpha = \alpha$$

Portanto $p(\alpha) = \alpha$, e este valor é ponto fixo de $p(x)$.

Calculemos agora a derivada $p'(x)$ em α :

$$p'(\alpha) = 66 \cdot 4 \cdot \alpha^3 - 23 \cdot 2 \cdot \alpha + 1 = 0.18350$$

Como $|p'(\alpha)| < 0.2 < 1$, e esta derivada é contínua, existe um intervalo da forma $[\alpha - \epsilon, \alpha + \epsilon]$ onde $|p'(x)| \leq 0.2$. Neste intervalo $p(x)$ é uma contração com coeficiente de contração $c = 0.2$, isto é, temos $|p(x) - p(y)| \leq 0.2 \cdot |x - y|$ para qualquer par de pontos do intervalo (basta aplicar o teorema de Lagrange), e $p(x)$ está no intervalo, para qualquer x do intervalo (porque $|x - \alpha| \leq \epsilon \Rightarrow |p(x) - \alpha| = |p(x) - p(\alpha)| \leq 0.2 \cdot |x - \alpha| < 0.2\epsilon < \epsilon$).

Por ser uma contração, deduzimos que qualquer escolha de x_0 neste intervalo gera, ao iterarmos $p(x)$, uma sucessão convergente ao ponto fixo α .

2

A sucessão obtida por iteração de $p(x)$ tem termos $x_{k+1} = p(x_k)$, portanto:

$$x_1 = p(x_0) = p(0.41) = 0.40870$$

$$x_2 = p(x_1) = p(0.40870) = 0.408340$$

3

Queremos encontrar um ponto fixo de $p(x)$, portanto uma solução de $p(x) - x = 0$. A função de iteração de Newton-Raphson para encontrar zeros desta função $f(x) = p(x) - x = 66x^4 - 23x^2 + 2$ é:

$$g(x) = x - \frac{f(x)}{f'(x)} = x - \frac{66x^4 - 23x^2 + 2}{264x^3 - 46x} = \frac{198x^4 - 23x^2 - 2}{264x^3 - 46x}$$