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

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ -1 & 5 & 1 \\ 1 & 3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.6 \\ 11.3 \\ 15.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.4 \\ 2.5 \\ 1.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ 0.20 & 0 & -0.20 \\ -0.20 & -0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.920 \\ 2.260 \\ 3.180 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & a \\ 2 & 5 & 3 \\ -2 & -3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 15.3 \\ 16.0 \\ -0.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.9 \\ 1.3 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.75 & -0.25 \cdot a \\ -0.40 & 0 & -0.60 \\ 0.50 & 0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.825 \\ 3.200 \\ -0.025 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 3 & a \\ 1 & 10 & 0 \\ 0 & -1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 15.3 \\ 20.3 \\ 6.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.3 \\ 1.9 \\ 1.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.10 & 0 & 0 \\ 0 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.530 \\ 2.030 \\ 1.320 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[070221144 – Gabriel Ricardo Costa Soromenho]

[090221026 – Fábio Miguel Rodrigues Faustino]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 1 & a \\ 1 & 5 & 1 \\ 3 & -3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 10.2 \\ 17.2 \\ 5.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 2.7 \\ 2.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.20 \cdot a \\ -0.20 & 0 & -0.20 \\ -0.75 & 0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.040 \\ 3.440 \\ 1.300 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[090221026 – Fábio Miguel Rodrigues Faustino]

[130221093 – Claudiu Alexandru Marinell]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 3 & a \\ -1 & 10 & -2 \\ -2 & -3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 15.6 \\ 6.2 \\ 12.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.8 \\ 1.2 \\ 2.0 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.30 & -0.10 \cdot a \\ 0.10 & 0 & 0.20 \\ 0.20 & 0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.560 \\ 0.620 \\ 1.280 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[130221093 – Claudiu Alexandru Marinell]

[140221038 – Edilson de Jesus Jamba]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ 3 & 5 & -1 \\ -1 & -3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.0 \\ 18.3 \\ -4.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.8 \\ 2.9 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ -0.60 & 0 & 0.20 \\ 0.25 & 0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.800 \\ 3.660 \\ -1.025 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[140221038 – Edilson de Jesus Jamba]

[140221040 – Miguel Figueiredo Mário]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ 3 & 4 & -3 \\ 1 & 1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 20.4 \\ 9.1 \\ 22.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 2.5 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ -0.75 & 0 & 0.75 \\ -0.10 & -0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.040 \\ 2.275 \\ 2.200 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & a \\ 2 & 10 & 3 \\ 3 & -2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 12.4 \\ 24.6 \\ 11.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.4 \\ 1.4 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.40 & -0.20 \cdot a \\ -0.20 & 0 & -0.30 \\ -0.75 & 0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.480 \\ 2.460 \\ 2.950 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 3 & a \\ 3 & 4 & 2 \\ 0 & -3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 30.6 \\ 15.5 \\ 2.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 1.2 \\ 1.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.75 & 0 & -0.50 \\ 0 & 0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.060 \\ 3.875 \\ 0.580 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[150221020 – Ricardo Filipe Maia Lemos]

[150221082 – David Jorge Conceição Luz]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ -3 & 5 & -2 \\ -3 & -3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 22.3 \\ 4.1 \\ -7.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.1 \\ 2.6 \\ 1.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ 0.60 & 0 & 0.40 \\ 0.60 & 0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.230 \\ 0.820 \\ -1.520 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 1 & a \\ -2 & 4 & -3 \\ 0 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 19.2 \\ -3.9 \\ 33.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.5 \\ 2.3 \\ 2.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.50 & 0 & 0.75 \\ 0 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.920 \\ -0.975 \\ 3.390 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & a \\ 0 & 10 & 3 \\ 3 & 3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -1.2 \\ 33.7 \\ 21.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.1 \\ 2.8 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.50 & -0.25 \cdot a \\ 0 & 0 & -0.30 \\ -0.60 & -0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -0.300 \\ 3.370 \\ 4.240 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221008 – André Miguel Martins Guerreiro]

[160221011 – Francisco Maria Esteves Leal]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 1 & a \\ 3 & 4 & -2 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 25.7 \\ 12.2 \\ 15.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.8 \\ 1.6 \\ 1.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.10 & -0.10 \cdot a \\ -0.75 & 0 & 0.50 \\ -0.50 & -0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.570 \\ 3.050 \\ 3.900 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221011 – Francisco Maria Esteves Leal]

[160221033 – João Pedro Carromeu Martins]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 & a \\ 1 & 10 & 0 \\ 3 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 11.9 \\ 23.9 \\ 8.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.9 \\ 2.2 \\ 1.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.60 & -0.20 \cdot a \\ -0.10 & 0 & 0 \\ -0.60 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.380 \\ 2.390 \\ 1.660 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221033 – João Pedro Carromeu Martins]

[160221044 – Rui Pinho de Almeida]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 1 & a \\ 1 & 4 & 1 \\ -3 & 3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 30.3 \\ 15.6 \\ 11.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 2.9 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.10 & -0.10 \cdot a \\ -0.25 & 0 & -0.25 \\ 0.60 & -0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.030 \\ 3.900 \\ 2.220 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221044 – Rui Pinho de Almeida]

[160221046 – David Nuno Menoita Tavares]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & a \\ 1 & 4 & 2 \\ 3 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 8.6 \\ 15.4 \\ 16.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.8 \\ 2.5 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.40 & -0.20 \cdot a \\ -0.25 & 0 & -0.50 \\ -0.60 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.720 \\ 3.850 \\ 3.380 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 1 & a \\ 1 & 10 & -2 \\ -3 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 20.8 \\ 11.1 \\ 5.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 1.4 \\ 2.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.10 & -0.10 \cdot a \\ -0.10 & 0 & 0.20 \\ 0.75 & -0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.080 \\ 1.110 \\ 1.425 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & a \\ -2 & 5 & 1 \\ 3 & -1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 0.6 \\ 11.0 \\ 16.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.6 \\ 2.3 \\ 2.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.25 & -0.25 \cdot a \\ 0.40 & 0 & -0.20 \\ -0.60 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.150 \\ 2.200 \\ 3.200 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221050 – Bruno Miguel Gonçalves Dias]

[160221093 – Daniel Inácio Lima]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ 2 & 5 & 0 \\ 1 & -1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 8.3 \\ 13.5 \\ 7.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.5 \\ 1.7 \\ 1.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ -0.40 & 0 & 0 \\ -0.25 & 0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.075 \\ 2.700 \\ 1.900 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[160221093 – Daniel Inácio Lima]

[170221024 – Miguel Ângelo Cadimas Carromeu]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & a \\ -3 & 4 & 0 \\ 3 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 11.2 \\ 1.7 \\ 14.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.1 \\ 2.0 \\ 1.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.3$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.50 & -0.25 \cdot a \\ 0.75 & 0 & 0 \\ -0.60 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.800 \\ 0.425 \\ 2.860 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & a \\ 0 & 10 & 0 \\ -2 & -2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -0.2 \\ 13.0 \\ 4.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.9 \\ 1.3 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.50 & -0.25 \cdot a \\ 0 & 0 & 0 \\ 0.50 & 0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -0.050 \\ 1.300 \\ 1.000 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221029 – João Paulo Pinto dos Santos]

[170221037 – Frederico Albino Alcária]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & a \\ 2 & 4 & 0 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -0.3 \\ 13.4 \\ 17.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.1 \\ 2.8 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.25 & -0.25 \cdot a \\ -0.50 & 0 & 0 \\ -0.25 & -0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -0.075 \\ 3.350 \\ 4.275 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221037 – Frederico Albino Alcária]

[170221049 – João Francisco Rodrigues dos Reis]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -3 & a \\ 2 & 4 & -3 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 8.0 \\ 1.8 \\ 18.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.8 \\ 1.2 \\ 2.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.75 & -0.25 \cdot a \\ -0.50 & 0 & 0.75 \\ -0.60 & -0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.000 \\ 0.450 \\ 3.760 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ -3 & 5 & 2 \\ -1 & 3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 27.6 \\ 0.9 \\ 7.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.6 \\ 1.1 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ 0.60 & 0 & -0.40 \\ 0.25 & -0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.760 \\ 0.180 \\ 1.775 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221057 – Hugo Alexandre da Silva Modesto]

[170221068 – Bruno Cunha Selistre]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -3 & a \\ 3 & 5 & -3 \\ -1 & -1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 10.1 \\ 7.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 2.5 \\ 2.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.3$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.60 & -0.20 \cdot a \\ -0.60 & 0 & 0.60 \\ 0.20 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.460 \\ 2.020 \\ 1.500 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221068 – Bruno Cunha Selistre]

[170221069 – Eugenio Duarte da Silva]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -2 & a \\ 1 & 4 & -3 \\ -2 & -2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.5 \\ 1.5 \\ 4.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.1 \\ 2.2 \\ 2.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.40 & -0.20 \cdot a \\ -0.25 & 0 & 0.75 \\ 0.50 & 0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.900 \\ 0.375 \\ 1.150 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221069 – Eugenio Duarte da Silva]

[170221078 – César Augusto Fonseca Fontinha]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -2 & a \\ 1 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3.0 \\ 9.3 \\ -2.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.1 \\ 2.7 \\ 1.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.10 \cdot a \\ -0.25 & 0 & 0.50 \\ 0 & 0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.300 \\ 2.325 \\ -0.725 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 1 & a \\ -3 & 4 & 1 \\ -1 & 3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 20.7 \\ 7.0 \\ 12.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.8 \\ 2.7 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.75 & 0 & -0.25 \\ 0.25 & -0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.070 \\ 1.750 \\ 3.175 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 1 & a \\ -2 & 5 & -1 \\ 1 & -1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 18.1 \\ -1.8 \\ 13.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.4 \\ 1.1 \\ 2.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.20 \cdot a \\ 0.40 & 0 & 0.20 \\ -0.20 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.620 \\ -0.360 \\ 2.760 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221084 – Rafael Alexandre Botas Rosado]

[170221100 – José Manuel Coelho Florindo]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & a \\ -3 & 5 & -2 \\ 2 & 0 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 13.3 \\ -3.0 \\ 14.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.3 \\ 1.1 \\ 2.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.40 & -0.20 \cdot a \\ 0.60 & 0 & 0.40 \\ -0.40 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.660 \\ -0.600 \\ 2.820 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[170221100 – José Manuel Coelho Florindo]

[180221001 – Weshiley Felix Aniceto]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ -1 & 5 & 1 \\ 3 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 15.0 \\ 9.0 \\ 19.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.5 \\ 1.8 \\ 2.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ 0.20 & 0 & -0.20 \\ -0.75 & -0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.000 \\ 1.800 \\ 4.825 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221001 – Weshiley Felix Aniceto]

[180221010 – César Alves Caldeira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 & a \\ 0 & 4 & 3 \\ 1 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 24.7 \\ 16.0 \\ 13.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 2.8 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.60 & -0.20 \cdot a \\ 0 & 0 & -0.75 \\ -0.20 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 4.940 \\ 4.000 \\ 2.620 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221010 – César Alves Caldeira]

[180221015 – Francisco Miguel Luzio Moura]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -3 & a \\ 3 & 10 & 2 \\ 3 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -3.8 \\ 33.9 \\ 19.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.1 \\ 2.2 \\ 2.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.75 & -0.25 \cdot a \\ -0.30 & 0 & -0.20 \\ -0.75 & -0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -0.950 \\ 3.390 \\ 4.925 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221015 – Francisco Miguel Luzio Moura]

[180221022 – Carlos Emanuel Martins]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ 2 & 5 & -1 \\ -3 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 18.5 \\ 17.0 \\ 8.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.9 \\ 2.7 \\ 2.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ -0.40 & 0 & 0.20 \\ 0.60 & -0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 4.625 \\ 3.400 \\ 1.640 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221022 – Carlos Emanuel Martins]

[180221029 – Daniel Mestre Lachkeev]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -2 & a \\ 3 & 5 & 0 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 5.9 \\ 14.5 \\ 2.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 2.0 \\ 1.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.10 \cdot a \\ -0.60 & 0 & 0 \\ -0.25 & 0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.590 \\ 2.900 \\ 0.575 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221029 – Daniel Mestre Lachkeev]

[180221037 – João Vidal Martins]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & a \\ -1 & 4 & -1 \\ 2 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.7 \\ 3.0 \\ 20.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.9 \\ 1.9 \\ 1.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.25 & -0.25 \cdot a \\ 0.25 & 0 & 0.25 \\ -0.20 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.425 \\ 0.750 \\ 2.090 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & a \\ -1 & 5 & 0 \\ -1 & 0 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 14.4 \\ 9.0 \\ 7.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.0 \\ 2.2 \\ 2.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.40 & -0.20 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0 \\ 0.25 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.880 \\ 1.800 \\ 1.800 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ 1 & 10 & -1 \\ 2 & -3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3.1 \\ 25.3 \\ 23.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.2 \\ 2.7 \\ 2.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ -0.10 & 0 & 0.10 \\ -0.20 & 0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.620 \\ 2.530 \\ 2.330 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221049 – Tomás Machado Correia]

[180221052 – António Pedro Guerreiro Milheiras]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ 0 & 10 & 3 \\ -3 & 1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 0.5 \\ 18.3 \\ 17.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.7 \\ 1.2 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ 0 & 0 & -0.30 \\ 0.30 & -0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.125 \\ 1.830 \\ 1.710 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221052 – António Pedro Guerreiro Milheiras]

[180221054 – Diogo Couchinho Rodrigues]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ -3 & 10 & 1 \\ 1 & -2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 31.8 \\ 18.4 \\ 23.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.4 \\ 2.3 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ 0.30 & 0 & -0.10 \\ -0.10 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.180 \\ 1.840 \\ 2.380 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221054 – Diogo Couchinho Rodrigues]

[180221060 – Bruno Alexandre da Silva Nunes]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ 0 & 10 & -1 \\ 2 & 1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 6.7 \\ 11.9 \\ 15.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.4 \\ 1.3 \\ 1.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ 0 & 0 & 0.10 \\ -0.20 & -0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.675 \\ 1.190 \\ 1.510 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ -1 & 10 & -1 \\ 2 & -3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 8.6 \\ 26.0 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.4 \\ 2.9 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ 0.10 & 0 & 0.10 \\ -0.40 & 0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.720 \\ 2.600 \\ 0.420 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ -3 & 4 & 3 \\ 3 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.0 \\ 1.7 \\ 12.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.4 \\ 1.1 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ 0.75 & 0 & -0.75 \\ -0.60 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.800 \\ 0.425 \\ 2.500 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221070 – Rafael André Anselmo Trindade]

[180221072 – Miguel Ângelo Candeias Messias]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -2 & a \\ -3 & 4 & -1 \\ 0 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -3.0 \\ 6.0 \\ 9.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.2 \\ 2.7 \\ 1.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.40 & -0.20 \cdot a \\ 0.75 & 0 & 0.25 \\ 0 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -0.600 \\ 1.500 \\ 0.930 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221072 – Miguel Ângelo Candeias Messias]

[180221075 – Marco Alexandre Gonçalves Martins]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & a \\ -2 & 4 & -3 \\ 3 & 3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 19.2 \\ -1.5 \\ 26.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.8 \\ 2.6 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.40 & -0.20 \cdot a \\ 0.50 & 0 & 0.75 \\ -0.60 & -0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.840 \\ -0.375 \\ 5.340 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ -1 & 10 & -1 \\ 1 & -2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 4.7 \\ 18.2 \\ 12.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 2.2 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ 0.10 & 0 & 0.10 \\ -0.10 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.175 \\ 1.820 \\ 1.290 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & a \\ 3 & 10 & 1 \\ 1 & 0 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 8.4 \\ 31.9 \\ 19.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.4 \\ 2.3 \\ 1.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.50 & -0.25 \cdot a \\ -0.30 & 0 & -0.10 \\ -0.10 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.100 \\ 3.190 \\ 1.940 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221080 – Alexandre Miguel Machado Ferreira]

[180221083 – Gonçalo Fernandes Costa]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ 1 & 4 & 2 \\ 2 & -2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 10.0 \\ 9.6 \\ 15.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.4 \\ 1.3 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ -0.25 & 0 & -0.50 \\ -0.20 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.000 \\ 2.400 \\ 1.520 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221083 – Gonçalo Fernandes Costa]

[180221088 – André Pinheiro Duarte]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 1 & a \\ 1 & 4 & -1 \\ 0 & -1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 10.6 \\ 7.1 \\ 7.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.9 \\ 1.5 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.20 \cdot a \\ -0.25 & 0 & 0.25 \\ 0 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.120 \\ 1.775 \\ 1.500 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221088 – André Pinheiro Duarte]

[180221094 – Gonçalo Miguel dos Santos Pratas]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & a \\ 2 & 5 & -1 \\ -1 & 0 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 13.8 \\ 10.8 \\ 6.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.5 \\ 1.6 \\ 2.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.25 & -0.25 \cdot a \\ -0.40 & 0 & 0.20 \\ 0.25 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.450 \\ 2.160 \\ 1.575 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ 0 & 5 & -2 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 7.6 \\ 9.9 \\ 20.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.9 \\ 2.7 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ 0 & 0 & 0.40 \\ -0.60 & -0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.900 \\ 1.980 \\ 4.020 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221096 – Nuno Miguel Prazeres Tavares]

[180221099 – Dionicio Odi Djú]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ 0 & 10 & 1 \\ 0 & 0 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 12.0 \\ 21.5 \\ 15.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 2.0 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ 0 & 0 & -0.10 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.400 \\ 2.150 \\ 1.500 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221099 – Dionicio Odi Djú]

[180221100 – Pedro Miguel Martins Lima]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & a \\ -1 & 4 & -1 \\ -2 & 3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 11.5 \\ 3.1 \\ 7.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.7 \\ 1.5 \\ 1.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.40 & -0.20 \cdot a \\ 0.25 & 0 & 0.25 \\ 0.40 & -0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.300 \\ 0.775 \\ 1.420 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221100 – Pedro Miguel Martins Lima]

[180221104 – Vitor Nuno Valente Gomes]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & a \\ 3 & 5 & 0 \\ 2 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 12.2 \\ 20.8 \\ 8.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.1 \\ 2.9 \\ 2.0 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.50 & -0.25 \cdot a \\ -0.60 & 0 & 0 \\ -0.40 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.050 \\ 4.160 \\ 1.680 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221104 – Vitor Nuno Valente Gomes]

[180221106 – Ana Catarina Sales Duarte]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 2 & a \\ -3 & 5 & 3 \\ 1 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 18.2 \\ 13.1 \\ 9.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.2 \\ 1.9 \\ 2.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.10 \cdot a \\ 0.60 & 0 & -0.60 \\ -0.20 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.820 \\ 2.620 \\ 1.880 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221106 – Ana Catarina Sales Duarte]

[180221110 – Luís Miguel Dias Varela]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ 2 & 4 & 1 \\ -2 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 14.4 \\ 12.8 \\ 2.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 1.6 \\ 2.0 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ -0.50 & 0 & -0.25 \\ 0.40 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.440 \\ 3.200 \\ 0.480 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221110 – Luís Miguel Dias Varela]

[180221116 – Victor Castilho de Barros]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -1 & a \\ 3 & 4 & -2 \\ 2 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.0 \\ 11.5 \\ 23.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 2.4 \\ 1.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.20 \cdot a \\ -0.75 & 0 & 0.50 \\ -0.20 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.800 \\ 2.875 \\ 2.320 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221116 – Victor Castilho de Barros]

[180221118 – Daniel Franco Custódio]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ -3 & 4 & 2 \\ 1 & -1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 10.0 \\ 7.8 \\ 10.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.0 \\ 2.4 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ 0.75 & 0 & -0.50 \\ -0.20 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.000 \\ 1.950 \\ 2.020 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[180221118 – Daniel Franco Custódio]

[180221122 – Tiago Miguel Cotovio Fino]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & a \\ -3 & 5 & -1 \\ -3 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 19.2 \\ 6.9 \\ 11.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 2.7 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.40 & -0.20 \cdot a \\ 0.60 & 0 & 0.20 \\ 0.60 & -0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.840 \\ 1.380 \\ 2.280 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & a \\ -3 & 10 & -3 \\ -2 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -4.1 \\ 8.4 \\ 21.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.3 \\ 1.8 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.50 & -0.25 \cdot a \\ 0.30 & 0 & 0.30 \\ 0.20 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -1.025 \\ 0.840 \\ 2.180 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -3 & a \\ 1 & 10 & -1 \\ 2 & 0 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 11.1 \\ 12.8 \\ 11.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 1.3 \\ 1.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.10 & 0 & 0.10 \\ -0.40 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.110 \\ 1.280 \\ 2.300 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & a \\ 2 & 10 & 2 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 12.6 \\ 24.8 \\ 13.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.8 \\ 1.4 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.25 & -0.25 \cdot a \\ -0.20 & 0 & -0.20 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.150 \\ 2.480 \\ 2.600 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200040 – Rafael Bernardino Palma]

[190200043 – Pedro Miguel Viegas Ferreira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 2 & a \\ -2 & 4 & 3 \\ 1 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 31.6 \\ 8.0 \\ 14.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.6 \\ 1.8 \\ 2.0 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.10 \cdot a \\ 0.50 & 0 & -0.75 \\ -0.20 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.160 \\ 2.000 \\ 2.880 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200043 – Pedro Miguel Viegas Ferreira]

[190200050 – Pedro Miguel Lima Fernandes]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -3 & a \\ -3 & 4 & -3 \\ -3 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 22.0 \\ -6.1 \\ 2.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 1.4 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.30 & -0.10 \cdot a \\ 0.75 & 0 & 0.75 \\ 0.60 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.200 \\ -1.525 \\ 0.500 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200050 – Pedro Miguel Lima Fernandes]

[190200051 – André Filipe Benjamim Castro]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 1 & a \\ 0 & 4 & -3 \\ 0 & 1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 14.3 \\ 4.3 \\ 12.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 1.9 \\ 1.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.20 \cdot a \\ 0 & 0 & 0.75 \\ 0 & -0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.860 \\ 1.075 \\ 1.290 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & a \\ -2 & 10 & 2 \\ 1 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 11.9 \\ 23.2 \\ 18.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 2.5 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.25 & -0.25 \cdot a \\ 0.20 & 0 & -0.20 \\ -0.10 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.975 \\ 2.320 \\ 1.820 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200054 – Tiago João Mateus de Lima]

[190200059 – Tiago Lopes Quaresma]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & a \\ -3 & 10 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 10.9 \\ 6.3 \\ 7.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.9 \\ 1.2 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.25 & -0.25 \cdot a \\ 0.30 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.725 \\ 0.630 \\ 1.500 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200059 – Tiago Lopes Quaresma]

[190200060 – João Pedro Dias Daniel]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & a \\ -1 & 4 & 2 \\ 3 & 0 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.6 \\ 11.1 \\ 17.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.5 \\ 2.4 \\ 2.0 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.25 & -0.25 \cdot a \\ 0.25 & 0 & -0.50 \\ -0.60 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.400 \\ 2.775 \\ 3.500 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200060 – João Pedro Dias Daniel]

[190200061 – João Guilherme Peniche Massano]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ 3 & 5 & -2 \\ -2 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 29.2 \\ 13.2 \\ 14.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.5 \\ 1.7 \\ 1.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ -0.60 & 0 & 0.40 \\ 0.20 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.920 \\ 2.640 \\ 1.410 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & a \\ -1 & 5 & 2 \\ 2 & -2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.2 \\ 11.6 \\ 10.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.9 \\ 1.7 \\ 2.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.50 & -0.25 \cdot a \\ 0.20 & 0 & -0.40 \\ -0.50 & 0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.300 \\ 2.320 \\ 2.600 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200063 – André Filipe Rocha dos Santos]

[190200064 – Rafael Carvalho Martins]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ -1 & 5 & -2 \\ 2 & 3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 11.7 \\ 4.2 \\ 14.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.1 \\ 1.7 \\ 1.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0.40 \\ -0.40 & -0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.925 \\ 0.840 \\ 2.960 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200064 – Rafael Carvalho Martins]

[190200085 – Sergio Trentin Junior]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 1 & a \\ 3 & 5 & -3 \\ -1 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 21.0 \\ 9.8 \\ 10.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.6 \\ 2.5 \\ 2.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.10 & -0.10 \cdot a \\ -0.60 & 0 & 0.60 \\ 0.25 & -0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.100 \\ 1.960 \\ 2.725 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190200085 – Sergio Trentin Junior]

[190221001 – Rafael Viegas Caumo]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -2 & a \\ 1 & 10 & 1 \\ 1 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 21.0 \\ 18.9 \\ 13.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.1 \\ 1.4 \\ 2.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.10 \cdot a \\ -0.10 & 0 & -0.10 \\ -0.20 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.100 \\ 1.890 \\ 2.660 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221001 – Rafael Viegas Caumo]

[190221002 – Israel Pereira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 1 & a \\ -2 & 10 & -2 \\ 2 & 0 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 32.6 \\ 9.4 \\ 19.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.5 \\ 2.0 \\ 2.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0.20 \\ -0.40 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.260 \\ 0.940 \\ 3.800 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221002 – Israel Pereira]

[190221003 – Geovani de Souza Pereira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 1 & a \\ -1 & 5 & 1 \\ -3 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 18.7 \\ 12.9 \\ 8.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 2.5 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.20 \cdot a \\ 0.20 & 0 & -0.20 \\ 0.60 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.740 \\ 2.580 \\ 1.780 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221003 – Geovani de Souza Pereira]

[190221005 – Lunay António Gomes Simão]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & a \\ -1 & 5 & 3 \\ -2 & -2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 7.6 \\ 11.9 \\ -2.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.7 \\ 2.0 \\ 1.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.25 & -0.25 \cdot a \\ 0.20 & 0 & -0.60 \\ 0.50 & 0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.900 \\ 2.380 \\ -0.650 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221005 – Lunay António Gomes Simão]

[190221006 – Armindo Filipe da Costa]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & a \\ 3 & 4 & 3 \\ 2 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.9 \\ 23.3 \\ 17.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.5 \\ 2.9 \\ 1.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.25 & -0.25 \cdot a \\ -0.75 & 0 & -0.75 \\ -0.40 & -0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.475 \\ 5.825 \\ 3.560 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221006 – Armindo Filipe da Costa]

[190221008 – André Miguel Lança Lisboa]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ -3 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 13.6 \\ 9.1 \\ 6.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.8 \\ 2.9 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.60 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.360 \\ 1.820 \\ 1.500 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221008 – André Miguel Lança Lisboa]

[190221009 – Bernardo Serra Mota]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -3 & a \\ 1 & 5 & 2 \\ 2 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -1.5 \\ 17.7 \\ 26.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.4 \\ 2.1 \\ 2.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.75 & -0.25 \cdot a \\ -0.20 & 0 & -0.40 \\ -0.20 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -0.375 \\ 3.540 \\ 2.670 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221009 – Bernardo Serra Mota]

[190221010 – João Pedro Freitas Caetano]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -3 & a \\ -3 & 5 & -1 \\ -3 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -4.1 \\ 6.5 \\ -0.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.4 \\ 2.5 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.60 & -0.20 \cdot a \\ 0.60 & 0 & 0.20 \\ 0.60 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -0.820 \\ 1.300 \\ -0.040 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221010 – João Pedro Freitas Caetano]

[190221013 – Sara Filomena Gonçalves Jorge]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -2 & a \\ -3 & 4 & -3 \\ 3 & 1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 23.7 \\ -2.6 \\ 28.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 2.5 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.10 \cdot a \\ 0.75 & 0 & 0.75 \\ -0.30 & -0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.370 \\ -0.650 \\ 2.840 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221013 – Sara Filomena Gonçalves Jorge]

[190221014 – Tiago Miguel Galvão Simão]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ -1 & 4 & 2 \\ -1 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 7.9 \\ 8.9 \\ 12.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.1 \\ 1.3 \\ 2.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ 0.25 & 0 & -0.50 \\ 0.20 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.580 \\ 2.225 \\ 2.440 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 1 & a \\ 3 & 5 & 2 \\ 2 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 27.3 \\ 25.5 \\ 29.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.6 \\ 2.9 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.10 & -0.10 \cdot a \\ -0.60 & 0 & -0.40 \\ -0.20 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.730 \\ 5.100 \\ 2.990 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & a \\ 3 & 10 & 3 \\ -3 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 6.0 \\ 31.5 \\ 0.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.6 \\ 2.1 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.50 & -0.25 \cdot a \\ -0.30 & 0 & -0.30 \\ 0.60 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.500 \\ 3.150 \\ 0.100 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 1 & a \\ -1 & 5 & -2 \\ 3 & -1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 5.3 \\ 1.8 \\ 11.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.9 \\ 1.5 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.20 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0.40 \\ -0.75 & 0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.060 \\ 0.360 \\ 2.950 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221017 – André Fraga Pauli]

[190221018 – Diogo António Bettencourt Santos Félix]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & a \\ -1 & 4 & -3 \\ 1 & 2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 5.2 \\ 4.7 \\ 22.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.6 \\ 2.7 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.25 & -0.25 \cdot a \\ 0.25 & 0 & 0.75 \\ -0.10 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.300 \\ 1.175 \\ 2.200 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ 0 & 5 & -1 \\ -1 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 23.4 \\ 11.2 \\ 12.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.6 \\ 2.6 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0 & 0 & 0.20 \\ 0.10 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.340 \\ 2.240 \\ 1.280 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221020 – Gonçalo Filipe Mesquita Fernandes]

[190221021 – Marco Neves Gomes]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ 2 & 5 & 0 \\ 2 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 6.0 \\ 14.9 \\ 22.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 2.1 \\ 2.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ -0.40 & 0 & 0 \\ -0.40 & -0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.500 \\ 2.980 \\ 4.520 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221021 – Marco Neves Gomes]

[190221022 – Duarte Mourão Pardal]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ 2 & 5 & 1 \\ 2 & -1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 15.4 \\ 14.6 \\ 13.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 1.6 \\ 2.0 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ -0.40 & 0 & -0.20 \\ -0.40 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.540 \\ 2.920 \\ 2.600 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221022 – Duarte Mourão Pardal]

[190221023 – Jorge Filipe Carapinha Piteira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -3 & a \\ 0 & 10 & -1 \\ 1 & -2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -2.9 \\ 19.4 \\ 23.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 2.2 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.60 & -0.20 \cdot a \\ 0 & 0 & 0.10 \\ -0.10 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -0.580 \\ 1.940 \\ 2.390 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221023 – Jorge Filipe Carapinha Piteira]

[190221026 – João Tomás Ramos Ferreira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & a \\ -2 & 10 & -3 \\ -3 & -1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 20.5 \\ 14.7 \\ -1.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 2.5 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.75 & -0.25 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0.30 \\ 0.75 & 0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 5.125 \\ 1.470 \\ -0.450 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221026 – João Tomás Ramos Ferreira]

[190221028 – Pedro Miguel Teixeira Alves]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -3 & a \\ -3 & 10 & 2 \\ -2 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 16.9 \\ 11.7 \\ -1.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 1.6 \\ 1.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.30 & -0.10 \cdot a \\ 0.30 & 0 & -0.20 \\ 0.40 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.690 \\ 1.170 \\ -0.260 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221028 – Pedro Miguel Teixeira Alves]

[190221029 – Tomás Correia Barroso]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -3 & a \\ -1 & 4 & 2 \\ 2 & 2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3.0 \\ 8.0 \\ 31.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.4 \\ 1.4 \\ 2.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.75 & -0.25 \cdot a \\ 0.25 & 0 & -0.50 \\ -0.20 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.750 \\ 2.000 \\ 3.160 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221029 – Tomás Correia Barroso]

[190221032 – Tiago Miguel Camacho Branco]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 3 & a \\ 3 & 5 & -3 \\ 1 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 25.5 \\ 8.7 \\ 16.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 2.1 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.60 & 0 & 0.60 \\ -0.20 & -0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.550 \\ 1.740 \\ 3.240 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ 2 & 4 & -1 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 6.2 \\ 21.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.0 \\ 1.2 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ -0.50 & 0 & 0.25 \\ -0.60 & -0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.440 \\ 1.550 \\ 4.280 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & a \\ 2 & 4 & -2 \\ 0 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 13.0 \\ 10.0 \\ 4.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 2.8 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.25 & -0.25 \cdot a \\ -0.50 & 0 & 0.50 \\ 0 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.250 \\ 2.500 \\ 0.980 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221036 – André Filipe Virtuoso Serrado]

[190221037 – Daniel Alexandre Andrade Singh]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & a \\ 3 & 5 & -3 \\ -2 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2.6 \\ 4.6 \\ 10.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.1 \\ 1.4 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.40 & -0.20 \cdot a \\ -0.60 & 0 & 0.60 \\ 0.40 & -0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.520 \\ 0.920 \\ 2.020 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221037 – Daniel Alexandre Andrade Singh]

[190221039 – Hysa Mello de Alcântara]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 3 & a \\ 2 & 5 & 1 \\ -2 & -1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 27.4 \\ 14.9 \\ -0.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 1.8 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.40 & 0 & -0.20 \\ 0.50 & 0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.740 \\ 2.980 \\ -0.050 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221039 – Hysa Mello de Alcântara]

[190221040 – Sandro Miguel Sousa Santos]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 2 & a \\ 2 & 5 & -3 \\ 3 & 2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 22.1 \\ 6.0 \\ 28.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.1 \\ 1.5 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.10 \cdot a \\ -0.40 & 0 & 0.60 \\ -0.30 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.210 \\ 1.200 \\ 2.830 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 2 & a \\ -3 & 5 & -2 \\ 0 & -3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 21.5 \\ 4.3 \\ 6.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.3 \\ 2.8 \\ 2.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.10 \cdot a \\ 0.60 & 0 & 0.40 \\ 0 & 0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.150 \\ 0.860 \\ 1.220 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ -2 & 5 & -1 \\ 1 & 0 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 13.2 \\ 5.9 \\ 10.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.8 \\ 2.7 \\ 2.0 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ 0.40 & 0 & 0.20 \\ -0.25 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.300 \\ 1.180 \\ 2.700 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221043 – Carolina Rabaçal da Cunha Lobo]

[190221044 – Eduardo Feliciano Ferra]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ -3 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 28.0 \\ 1.6 \\ 26.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.8 \\ 1.4 \\ 2.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ 0.75 & 0 & -0.50 \\ -0.10 & -0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.800 \\ 0.400 \\ 2.620 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221044 – Eduardo Feliciano Ferra]

[190221045 – João Carlos de Brito Bandeira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -1 & a \\ -1 & 5 & -3 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 4.0 \\ -0.0 \\ 6.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.7 \\ 1.9 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.20 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0.60 \\ -0.25 & 0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.800 \\ -0.000 \\ 1.600 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 2 & a \\ -1 & 10 & 0 \\ 3 & 3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 25.2 \\ 24.8 \\ 20.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 2.7 \\ 1.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.10 \cdot a \\ 0.10 & 0 & 0 \\ -0.60 & -0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.520 \\ 2.480 \\ 4.040 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 1 & a \\ -2 & 4 & -1 \\ -3 & 1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 15.5 \\ 2.1 \\ 21.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.6 \\ 2.5 \\ 2.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.20 \cdot a \\ 0.50 & 0 & 0.25 \\ 0.30 & -0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.100 \\ 0.525 \\ 2.170 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221047 – Miguel Alexandre Marques Rodrigues]

[190221048 – Rafael da Rosa Marçalo]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ 1 & 10 & -1 \\ -2 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 18.2 \\ 12.4 \\ 5.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.6 \\ 1.3 \\ 2.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ -0.10 & 0 & 0.10 \\ 0.40 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.820 \\ 1.240 \\ 1.040 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ -1 & 10 & 3 \\ -3 & -3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 22.2 \\ 20.4 \\ -6.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.4 \\ 1.8 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.10 & 0 & -0.30 \\ 0.75 & 0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.220 \\ 2.040 \\ -1.550 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 1 & a \\ -2 & 5 & 1 \\ -1 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 34.8 \\ 6.4 \\ 6.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.9 \\ 2.2 \\ 1.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.40 & 0 & -0.20 \\ 0.10 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.480 \\ 1.280 \\ 0.690 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221050 – Bernardo Manuel Fernandes Vicente]

[190221051 – Bruno Miguel Lázaro Resende]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ 2 & 10 & 2 \\ -3 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 6.7 \\ 25.6 \\ 3.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.1 \\ 2.1 \\ 1.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ -0.20 & 0 & -0.20 \\ 0.75 & -0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.340 \\ 2.560 \\ 0.900 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221051 – Bruno Miguel Lázaro Resende]

[190221052 – Daniel Filipe Martins Roque]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & a \\ -3 & 10 & 1 \\ -2 & 2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.3 \\ 12.7 \\ 4.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 1.8 \\ 1.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.25 & -0.25 \cdot a \\ 0.30 & 0 & -0.10 \\ 0.50 & -0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.325 \\ 1.270 \\ 1.100 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221052 – Daniel Filipe Martins Roque]

[190221053 – Ivo Martinho Garraio]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ 3 & 5 & -3 \\ 3 & 3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 16.1 \\ 3.4 \\ 15.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.4 \\ 1.1 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ -0.60 & 0 & 0.60 \\ -0.75 & -0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.610 \\ 0.680 \\ 3.975 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221053 – Ivo Martinho Garraio]

[190221054 – João Alexandre dos Anjos Soeiro]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ 1 & 10 & 1 \\ -1 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 13.2 \\ 18.7 \\ 30.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.9 \\ 1.4 \\ 2.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ -0.10 & 0 & -0.10 \\ 0.10 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.300 \\ 1.870 \\ 3.030 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 3 & a \\ -1 & 5 & -3 \\ -1 & -2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 30.3 \\ 1.4 \\ 9.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.1 \\ 1.6 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.30 & -0.10 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0.60 \\ 0.10 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.030 \\ 0.280 \\ 0.970 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221055 – João Filipe Lopes Jardim]

[190221056 – Rúben Pereira Lourenço]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -3 & a \\ 1 & 4 & 0 \\ -2 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3.6 \\ 12.4 \\ 13.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.2 \\ 2.8 \\ 2.0 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.25 & 0 & 0 \\ 0.40 & -0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.360 \\ 3.100 \\ 2.640 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221056 – Rúben Pereira Lourenço]

[190221057 – Gabriel Soares Alves Dias Pais]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & a \\ 1 & 5 & -3 \\ -3 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1.4 \\ 1.0 \\ 4.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 1.3 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.50 & -0.25 \cdot a \\ -0.20 & 0 & 0.60 \\ 0.75 & -0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.350 \\ 0.200 \\ 1.200 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -1 & a \\ -2 & 4 & 0 \\ 0 & -3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 7.6 \\ 3.2 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 1.9 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.20 \cdot a \\ 0.50 & 0 & 0 \\ 0 & 0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.520 \\ 0.800 \\ 0.360 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & a \\ 3 & 5 & -3 \\ 0 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 21.1 \\ 7.6 \\ 29.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 1.4 \\ 2.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.50 & -0.25 \cdot a \\ -0.60 & 0 & 0.60 \\ 0 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 5.275 \\ 1.520 \\ 2.920 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221059 – Marco Antonio Coelho Teodoro]

[190221060 – Ricardo Filipe Sobral Ribeiro]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -2 & a \\ -2 & 5 & -2 \\ -2 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 23.4 \\ -1.6 \\ 7.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 1.4 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.10 \cdot a \\ 0.40 & 0 & 0.40 \\ 0.40 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.340 \\ -0.320 \\ 1.500 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221060 – Ricardo Filipe Sobral Ribeiro]

[190221061 – Tiago Alexandre Morgado Rosa]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -1 & a \\ 2 & 10 & -2 \\ -3 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 16.7 \\ 16.6 \\ 0.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 1.6 \\ 2.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.20 \cdot a \\ -0.20 & 0 & 0.20 \\ 0.60 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.340 \\ 1.660 \\ 0.140 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221061 – Tiago Alexandre Morgado Rosa]

[190221062 – João Filipe Rodrigues Silva]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ -3 & 5 & 0 \\ -1 & 0 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 15.2 \\ 5.1 \\ 23.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 2.4 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ 0.60 & 0 & 0 \\ 0.10 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.520 \\ 1.020 \\ 2.370 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221062 – João Filipe Rodrigues Silva]

[190221063 – Gonçalo Mestre Páscoa]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -3 & a \\ 2 & 4 & 0 \\ -3 & 0 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2.0 \\ 12.0 \\ 3.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.2 \\ 2.4 \\ 1.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.50 & 0 & 0 \\ 0.60 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.200 \\ 3.000 \\ 0.680 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221063 – Gonçalo Mestre Páscoa]

[190221064 – Henrique Candeias Madureira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -3 & a \\ -1 & 4 & -3 \\ -3 & 3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 6.0 \\ 1.4 \\ 11.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.2 \\ 2.0 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.30 & -0.10 \cdot a \\ 0.25 & 0 & 0.75 \\ 0.60 & -0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.600 \\ 0.350 \\ 2.280 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221064 – Henrique Candeias Madureira]

[190221065 – José Eduardo Lopes Castanhas]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & a \\ 2 & 4 & -3 \\ 0 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 15.8 \\ 7.0 \\ 16.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 2.5 \\ 2.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.50 & -0.25 \cdot a \\ -0.50 & 0 & 0.75 \\ 0 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.950 \\ 1.750 \\ 3.300 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 2 & a \\ 3 & 5 & 3 \\ 1 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 13.0 \\ 17.1 \\ 22.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 1.2 \\ 2.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.10 \cdot a \\ -0.60 & 0 & -0.60 \\ -0.10 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.300 \\ 3.420 \\ 2.230 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221066 – Rúben Miguel da Costa Videira]

[190221067 – David Rodrigues Cerdeira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & a \\ -2 & 10 & -1 \\ 1 & -2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 12.2 \\ 22.7 \\ 3.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.7 \\ 2.8 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.40 & -0.20 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0.10 \\ -0.25 & 0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.440 \\ 2.270 \\ 0.925 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221067 – David Rodrigues Cerdeira]

[190221068 – André Carlos Fernandes Dias]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & a \\ 3 & 4 & -1 \\ -3 & -2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 12.5 \\ 14.7 \\ 5.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.7 \\ 2.8 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.40 & -0.20 \cdot a \\ -0.75 & 0 & 0.25 \\ 0.30 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.500 \\ 3.675 \\ 0.530 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221068 – André Carlos Fernandes Dias]

[190221069 – Luís Manuel Gonçalves Martins]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 1 & a \\ 3 & 5 & 3 \\ 2 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3.7 \\ 24.3 \\ 34.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.7 \\ 2.4 \\ 2.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.20 \cdot a \\ -0.60 & 0 & -0.60 \\ -0.20 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.740 \\ 4.860 \\ 3.460 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221069 – Luís Manuel Gonçalves Martins]

[190221070 – Margarida Maunu]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 3 & a \\ 2 & 5 & 3 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 24.2 \\ 21.4 \\ 8.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.7 \\ 2.4 \\ 2.0 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.40 & 0 & -0.60 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.420 \\ 4.280 \\ 2.000 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221070 – Margarida Maunu]

[190221071 – André Filipe Gonçalves Paiva]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & a \\ -3 & 10 & 2 \\ 1 & -2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 22.3 \\ 16.3 \\ 9.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.1 \\ 1.7 \\ 2.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.40 & -0.20 \cdot a \\ 0.30 & 0 & -0.20 \\ -0.25 & 0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 4.460 \\ 1.630 \\ 2.475 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221071 – André Filipe Gonçalves Paiva]

[190221074 – Miguel Costa Coelho]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 1 & a \\ -1 & 5 & 0 \\ -1 & -3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 37.2 \\ 6.3 \\ 19.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 1.8 \\ 2.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0 \\ 0.10 & 0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.720 \\ 1.260 \\ 1.990 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221074 – Miguel Costa Coelho]

[190221075 – André Galveia Castanho]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & a \\ 3 & 5 & 3 \\ 2 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.7 \\ 16.4 \\ 28.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.1 \\ 1.3 \\ 2.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.25 & -0.25 \cdot a \\ -0.60 & 0 & -0.60 \\ -0.20 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.425 \\ 3.280 \\ 2.810 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221075 – André Galveia Castanho]

[190221076 – Filipe Alexandre Ribeiro Domingos]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ -1 & 5 & -2 \\ -2 & -1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 24.4 \\ 6.5 \\ -0.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 2.6 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0.40 \\ 0.50 & 0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.440 \\ 1.300 \\ -0.100 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ 3 & 4 & 0 \\ -1 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 26.8 \\ 17.5 \\ 18.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.9 \\ 2.2 \\ 2.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ -0.75 & 0 & 0 \\ 0.10 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.680 \\ 4.375 \\ 1.890 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & a \\ 3 & 10 & 3 \\ -3 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 8.2 \\ 25.7 \\ 11.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.8 \\ 1.1 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.75 & -0.25 \cdot a \\ -0.30 & 0 & -0.30 \\ 0.30 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.050 \\ 2.570 \\ 1.150 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221078 – João Pedro Botelho Matias]

[190221079 – Adalberto Camará King]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 3 & a \\ 3 & 5 & 1 \\ -1 & -2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 17.0 \\ 14.2 \\ 4.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.0 \\ 1.2 \\ 2.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.60 & 0 & -0.20 \\ 0.25 & 0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.700 \\ 2.840 \\ 1.100 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221079 – Adalberto Camará King]

[190221080 – Melo Carlos Pereira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & a \\ -1 & 10 & -1 \\ 0 & 2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 10.3 \\ 14.4 \\ 8.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.3 \\ 1.7 \\ 1.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.75 & -0.25 \cdot a \\ 0.10 & 0 & 0.10 \\ 0 & -0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.575 \\ 1.440 \\ 2.150 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221080 – Melo Carlos Pereira]

[190221081 – Pedro de Castro Vitória]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -3 & a \\ -3 & 10 & 0 \\ 2 & -3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 4.1 \\ 12.5 \\ 26.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 1.7 \\ 2.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.30 & -0.10 \cdot a \\ 0.30 & 0 & 0 \\ -0.20 & 0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.410 \\ 1.250 \\ 2.690 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221081 – Pedro de Castro Vitória]

[190221082 – Ricardo Luís Pinto Cabrito]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ -1 & 10 & -1 \\ 1 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 26.3 \\ 17.2 \\ 12.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.6 \\ 2.1 \\ 1.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.10 & 0 & 0.10 \\ -0.20 & -0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.630 \\ 1.720 \\ 2.560 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & a \\ 2 & 5 & -2 \\ -1 & -1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 4.7 \\ 6.6 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.4 \\ 1.2 \\ 1.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.50 & -0.25 \cdot a \\ -0.40 & 0 & 0.40 \\ 0.25 & 0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.175 \\ 1.320 \\ 0.450 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221084 – Carlos Manuel da Palma Oliveira]

[190221085 – David Eduardo Maia]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & a \\ -1 & 4 & 3 \\ -3 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 18.0 \\ 9.5 \\ 18.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 1.4 \\ 2.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.50 & -0.25 \cdot a \\ 0.25 & 0 & -0.75 \\ 0.30 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 4.500 \\ 2.375 \\ 1.810 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221085 – David Eduardo Maia]

[190221086 – André Filipe Lamas Rebelo]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & a \\ 2 & 5 & -1 \\ 1 & -3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 12.8 \\ 14.1 \\ 1.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.1 \\ 2.2 \\ 1.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.50 & -0.25 \cdot a \\ -0.40 & 0 & 0.20 \\ -0.20 & 0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.200 \\ 2.820 \\ 0.200 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221086 – André Filipe Lamas Rebelo]

[190221087 – Bruno Bispo Gibellino]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & a \\ 3 & 5 & -3 \\ -3 & 0 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 16.7 \\ 11.0 \\ 20.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 2.5 \\ 2.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.25 & -0.25 \cdot a \\ -0.60 & 0 & 0.60 \\ 0.30 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 4.175 \\ 2.200 \\ 2.040 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221087 – Bruno Bispo Gibellino]

[190221088 – Pedro Alexandre Santos Vicente]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ 2 & 4 & 1 \\ 3 & 3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 30.7 \\ 13.4 \\ 21.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.9 \\ 1.5 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ -0.50 & 0 & -0.25 \\ -0.60 & -0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.070 \\ 3.350 \\ 4.240 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221088 – Pedro Alexandre Santos Vicente]

[190221090 – Daniel Corrêa Saes]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 & a \\ 2 & 5 & -1 \\ -1 & -2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 16.3 \\ 14.6 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.1 \\ 2.9 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.3$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.60 & -0.20 \cdot a \\ -0.40 & 0 & 0.20 \\ 0.25 & 0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.260 \\ 2.920 \\ 0.375 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221090 – Daniel Corrêa Saes]

[190221091 – Gonçalo Marchão Sousa Martins]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & a \\ -1 & 10 & -2 \\ -2 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 4.9 \\ 14.1 \\ 10.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 2.0 \\ 2.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.40 & -0.20 \cdot a \\ 0.10 & 0 & 0.20 \\ 0.40 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.980 \\ 1.410 \\ 2.000 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221091 – Gonçalo Marchão Sousa Martins]

[190221092 – Alberto Miguel Jardim Pereira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & a \\ -3 & 10 & 1 \\ 1 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 6.9 \\ 17.7 \\ 5.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 2.3 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.25 & -0.25 \cdot a \\ 0.30 & 0 & -0.10 \\ -0.20 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.725 \\ 1.770 \\ 1.140 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221092 – Alberto Miguel Jardim Pereira]

[190221093 – Alexandre Manuel Parreira Coelho]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ -3 & 4 & 1 \\ 2 & 0 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 25.5 \\ 0.3 \\ 12.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.4 \\ 1.5 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.75 & 0 & -0.25 \\ -0.40 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.550 \\ 0.075 \\ 2.460 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ -3 & 10 & -2 \\ 2 & -1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 17.0 \\ 10.8 \\ 7.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.0 \\ 1.9 \\ 1.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.30 & 0 & 0.20 \\ -0.40 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.700 \\ 1.080 \\ 1.520 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221094 – André Alexandre da Costa Pereira]

[190221095 – André Rodrigues Batista]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 3 & a \\ 3 & 4 & 3 \\ -3 & -2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 22.8 \\ 22.7 \\ 8.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.1 \\ 2.6 \\ 2.0 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.5$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.75 & 0 & -0.75 \\ 0.30 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.280 \\ 5.675 \\ 0.850 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221095 – André Rodrigues Batista]

[190221096 – Bernardo José Lopes Batista Paulino]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 1 & a \\ -1 & 10 & 0 \\ 3 & 3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 22.1 \\ 19.0 \\ 25.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.0 \\ 2.1 \\ 2.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.10 & 0 & 0 \\ -0.60 & -0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.210 \\ 1.900 \\ 5.160 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & a \\ 2 & 4 & 3 \\ 3 & 0 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 23.7 \\ 24.2 \\ 35.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.5 \\ 2.7 \\ 2.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.75 & -0.25 \cdot a \\ -0.50 & 0 & -0.75 \\ -0.30 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 5.925 \\ 6.050 \\ 3.550 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221097 – Bruno Miguel Lopes Revez]

[190221099 – Carlos Eduardo Lúcio Antunes]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ 3 & 5 & 2 \\ -1 & -1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 8.8 \\ 14.8 \\ 5.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.2 \\ 1.6 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ -0.60 & 0 & -0.40 \\ 0.20 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.880 \\ 2.960 \\ 1.040 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221099 – Carlos Eduardo Lúcio Antunes]

[190221100 – Catarina Filipa Balugas Alves]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & a \\ 0 & 10 & 1 \\ 1 & -1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 4.6 \\ 21.4 \\ 6.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.7 \\ 2.0 \\ 1.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.25 & -0.25 \cdot a \\ 0 & 0 & -0.10 \\ -0.20 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.150 \\ 2.140 \\ 1.340 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221100 – Catarina Filipa Balugas Alves]

[190221101 – Daniel Domingos Cordeiro]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & a \\ -2 & 4 & 3 \\ 3 & 1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3.9 \\ 15.3 \\ 34.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.6 \\ 2.6 \\ 2.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.50 & -0.25 \cdot a \\ 0.50 & 0 & -0.75 \\ -0.30 & -0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.975 \\ 3.825 \\ 3.440 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221101 – Daniel Domingos Cordeiro]

[190221102 – David Eduardo Passos Gomes]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ 1 & 10 & -3 \\ -3 & 0 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.1 \\ 25.5 \\ 12.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.8 \\ 2.9 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ -0.10 & 0 & 0.30 \\ 0.30 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.275 \\ 2.550 \\ 1.260 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221102 – David Eduardo Passos Gomes]

[190221103 – Diogo Alexandre Serra Pereira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 & a \\ 0 & 4 & 1 \\ 3 & 3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 7.9 \\ 7.7 \\ 20.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 1.3 \\ 2.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.60 & -0.20 \cdot a \\ 0 & 0 & -0.25 \\ -0.75 & -0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.580 \\ 1.925 \\ 5.200 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221103 – Diogo Alexandre Serra Pereira]

[190221104 – Diogo Alexandre Sobral Ferreira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -3 & a \\ -1 & 10 & -3 \\ -2 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 7.3 \\ 10.3 \\ 10.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.9 \\ 1.7 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.75 & -0.25 \cdot a \\ 0.10 & 0 & 0.30 \\ 0.20 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.825 \\ 1.030 \\ 1.050 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -1 & a \\ -1 & 5 & 1 \\ 3 & 0 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 19.0 \\ 13.0 \\ 20.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.9 \\ 2.7 \\ 2.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.20 \cdot a \\ 0.20 & 0 & -0.20 \\ -0.60 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.800 \\ 2.600 \\ 4.140 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ -1 & 4 & -1 \\ 2 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 20.9 \\ 5.8 \\ 23.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 2.3 \\ 1.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0.25 & 0 & 0.25 \\ -0.20 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.090 \\ 1.450 \\ 2.330 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221106 – Iúri Miguel Francês Pêta]

[190221107 – João Grácio Coelho Rodrigues]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & a \\ 2 & 4 & 0 \\ 1 & 1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 7.1 \\ 11.4 \\ 14.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.9 \\ 1.9 \\ 1.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.3$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.50 & -0.25 \cdot a \\ -0.50 & 0 & 0 \\ -0.10 & -0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.775 \\ 2.850 \\ 1.480 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -3 & a \\ 0 & 10 & 2 \\ -1 & 2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3.4 \\ 16.8 \\ 19.3 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 1.3 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.75 & -0.25 \cdot a \\ 0 & 0 & -0.20 \\ 0.10 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.850 \\ 1.680 \\ 1.930 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ -1 & 10 & 2 \\ -1 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 8.4 \\ 26.1 \\ 8.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.1 \\ 2.5 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ 0.10 & 0 & -0.20 \\ 0.20 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.100 \\ 2.610 \\ 1.680 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -3 & a \\ -2 & 10 & -1 \\ -1 & 2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 14.4 \\ 4.7 \\ 28.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 1.3 \\ 2.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.30 & -0.10 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0.10 \\ 0.10 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.440 \\ 0.470 \\ 2.890 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -2 & a \\ 2 & 10 & -1 \\ -1 & -3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 18.4 \\ 21.1 \\ -2.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 1.8 \\ 1.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.10 \cdot a \\ -0.20 & 0 & 0.10 \\ 0.25 & 0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.840 \\ 2.110 \\ -0.600 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221111 – José Manuel Almeida Sousa Mendes]

[190221112 – Leonardo Costeira Costa]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & a \\ -2 & 4 & 1 \\ -3 & 2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 11.4 \\ 7.5 \\ 21.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 2.4 \\ 2.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.75 & -0.25 \cdot a \\ 0.50 & 0 & -0.25 \\ 0.30 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.850 \\ 1.875 \\ 2.120 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221112 – Leonardo Costeira Costa]

[190221113 – Luís Carlos de Veloso Fernandes]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & a \\ -1 & 10 & 1 \\ 0 & -2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 11.3 \\ 11.0 \\ 8.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 1.1 \\ 2.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.50 & -0.25 \cdot a \\ 0.10 & 0 & -0.10 \\ 0 & 0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.825 \\ 1.100 \\ 2.150 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ 2 & 5 & 0 \\ 1 & -2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 13.8 \\ 15.0 \\ 16.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.0 \\ 2.2 \\ 1.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.3$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ -0.40 & 0 & 0 \\ -0.10 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.760 \\ 3.000 \\ 1.660 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ 2 & 4 & -1 \\ -1 & -1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 16.4 \\ 10.4 \\ 6.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 2.2 \\ 2.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ -0.50 & 0 & 0.25 \\ 0.25 & 0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.640 \\ 2.600 \\ 1.700 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221115 – Martim Antunes de Oliveira]

[190221117 – Miguel Ângelo Pereira Morgado]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & a \\ 1 & 4 & -1 \\ 2 & 2 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 8.3 \\ 9.6 \\ 18.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.0 \\ 2.5 \\ 2.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.75 & -0.25 \cdot a \\ -0.25 & 0 & 0.25 \\ -0.50 & -0.50 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.075 \\ 2.400 \\ 4.650 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221117 – Miguel Ângelo Pereira Morgado]

[190221118 – Nicole Alexandra Martins Vieira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -1 & a \\ 0 & 4 & -1 \\ 1 & -3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 23.2 \\ 3.8 \\ 9.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.7 \\ 1.6 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.10 & -0.10 \cdot a \\ 0 & 0 & 0.25 \\ -0.20 & 0.60 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.320 \\ 0.950 \\ 1.980 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221118 – Nicole Alexandra Martins Vieira]

[190221119 – Nuno Miguel Cortiço Viola]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & a \\ 0 & 5 & 1 \\ 1 & -1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 12.3 \\ 10.3 \\ 8.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.6 \\ 1.7 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.25 & -0.25 \cdot a \\ 0 & 0 & -0.20 \\ -0.25 & 0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.075 \\ 2.060 \\ 2.025 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -3 & a \\ 3 & 5 & 2 \\ 1 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.3 \\ 22.4 \\ 26.0 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.9 \\ 2.7 \\ 1.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.60 & 0 & -0.40 \\ -0.10 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.930 \\ 4.480 \\ 2.600 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 2 & a \\ 2 & 10 & -3 \\ -3 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 22.8 \\ 7.3 \\ 5.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.6 \\ 1.1 \\ 2.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.10 \cdot a \\ -0.20 & 0 & 0.30 \\ 0.75 & -0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.280 \\ 0.730 \\ 1.375 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -2 & a \\ -1 & 4 & 1 \\ -2 & 0 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 27.4 \\ 5.5 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 1.6 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.10 \cdot a \\ 0.25 & 0 & -0.25 \\ 0.50 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.740 \\ 1.375 \\ 0.450 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221123 – Renato André Claro Nunes]

[190221124 – Ricardo Diogo Gonçalves Caetano]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & a \\ 3 & 4 & 3 \\ 2 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 7.8 \\ 20.4 \\ 12.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.1 \\ 2.1 \\ 2.9 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.3$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.75 & -0.25 \cdot a \\ -0.75 & 0 & -0.75 \\ -0.40 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.950 \\ 5.100 \\ 2.500 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221124 – Ricardo Diogo Gonçalves Caetano]

[190221125 – Rodrigo Nave da Costa]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & a \\ 2 & 10 & 2 \\ 1 & 0 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 16.8 \\ 33.0 \\ 10.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.3 \\ 2.5 \\ 1.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.25 & -0.25 \cdot a \\ -0.20 & 0 & -0.20 \\ -0.20 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 4.200 \\ 3.300 \\ 2.160 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221125 – Rodrigo Nave da Costa]

[190221126 – Rodrigo Roque Fontinha]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -1 & a \\ 0 & 4 & -2 \\ -2 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 10.8 \\ 3.2 \\ 6.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.9 \\ 1.5 \\ 1.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.20 & -0.20 \cdot a \\ 0 & 0 & 0.50 \\ 0.40 & -0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.160 \\ 0.800 \\ 1.240 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221126 – Rodrigo Roque Fontinha]

[190221127 – Sara Conceição Catarino de Jesus]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 1 & a \\ -2 & 10 & -2 \\ 2 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 15.2 \\ 4.0 \\ 11.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.8 \\ 1.2 \\ 1.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.20 & -0.20 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0.20 \\ -0.50 & -0.25 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.040 \\ 0.400 \\ 2.900 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ -2 & 10 & 0 \\ 3 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.4 \\ 15.0 \\ 14.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 1.8 \\ 1.7 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0 \\ -0.60 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.350 \\ 1.500 \\ 2.960 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & a \\ 1 & 4 & -3 \\ 0 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 9.9 \\ 2.3 \\ 20.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.3 \\ 1.9 \\ 2.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.25 & -0.25 \cdot a \\ -0.25 & 0 & 0.75 \\ 0 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.475 \\ 0.575 \\ 2.010 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ -2 & 5 & 0 \\ -2 & 0 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 6.0 \\ 8.9 \\ 3.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.8 \\ 2.5 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ 0.40 & 0 & 0 \\ 0.40 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.200 \\ 1.780 \\ 0.780 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221130 – Tiago Miguel Fumega Henriques]

[190221131 – Tim Tetelepta Rodrigues]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & a \\ -1 & 4 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1.8 \\ 9.1 \\ 16.1 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.6 \\ 2.3 \\ 1.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 0$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 0$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.50 & -0.25 \cdot a \\ 0.25 & 0 & -0.25 \\ -0.50 & -0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.450 \\ 2.275 \\ 4.025 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221131 – Tim Tetelepta Rodrigues]

[190221132 – Vasco Miguel Ucha de Pinho]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ 1 & 4 & -3 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 10.4 \\ 2.5 \\ 4.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.7 \\ 1.1 \\ 1.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ -0.25 & 0 & 0.75 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.600 \\ 0.625 \\ 1.200 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 3 & a \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 14.5 \\ 16.9 \\ 15.4 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.3 \\ 2.1 \\ 2.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.8$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.25 & 0 & -0.75 \\ -0.20 & -0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.450 \\ 4.225 \\ 3.080 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ 1 & 5 & -3 \\ 0 & -1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 17.6 \\ 7.1 \\ 4.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 1.9 \\ 1.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ -0.20 & 0 & 0.60 \\ 0 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.760 \\ 1.420 \\ 0.920 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -3 & a \\ 2 & 4 & 1 \\ 3 & -3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -5.5 \\ 13.4 \\ 7.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.2 \\ 2.1 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.60 & -0.20 \cdot a \\ -0.50 & 0 & -0.25 \\ -0.75 & 0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -1.100 \\ 3.350 \\ 1.925 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221136 – Vítor Luís Domingues Nunes]

[190221138 – João Sá Santos Mendes]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & a \\ 2 & 10 & 2 \\ -3 & -2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -0.6 \\ 21.4 \\ 19.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.1 \\ 1.4 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.50 & -0.25 \cdot a \\ -0.20 & 0 & -0.20 \\ 0.30 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -0.150 \\ 2.140 \\ 1.990 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221138 – João Sá Santos Mendes]

[190221140 – Ricardo Margarido Oliveira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -3 & a \\ -3 & 5 & 2 \\ 1 & -2 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -6.2 \\ 13.4 \\ 6.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.1 \\ 2.5 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.60 & -0.20 \cdot a \\ 0.60 & 0 & -0.40 \\ -0.20 & 0.40 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -1.240 \\ 2.680 \\ 1.320 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221140 – Ricardo Margarido Oliveira]

[190221141 – Gonçalo Santos Alves]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -3 & a \\ -3 & 10 & 2 \\ -2 & 3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 13.1 \\ 25.1 \\ 12.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.9 \\ 2.9 \\ 2.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.6$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.30 & -0.10 \cdot a \\ 0.30 & 0 & -0.20 \\ 0.50 & -0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.310 \\ 2.510 \\ 3.125 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221141 – Gonçalo Santos Alves]

[190221142 – Francisco José dos Santos Vicente]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & a \\ 2 & 5 & 3 \\ 2 & 0 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -4.2 \\ 24.5 \\ 29.2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.6 \\ 2.7 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.1$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.50 & -0.25 \cdot a \\ -0.40 & 0 & -0.60 \\ -0.20 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} -1.050 \\ 4.900 \\ 2.920 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & a \\ -3 & 5 & 3 \\ -1 & 1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 14.7 \\ 6.4 \\ 23.7 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.7 \\ 1.4 \\ 2.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.25 & -0.25 \cdot a \\ 0.60 & 0 & -0.60 \\ 0.10 & -0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 3.675 \\ 1.280 \\ 2.370 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221143 – João Pedro Vicente Rei]

[190221144 – Rodrigo Miguel Portilho Nunes]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -3 & a \\ 3 & 4 & 2 \\ 0 & 3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 5.6 \\ 18.2 \\ 12.6 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.8 \\ 1.4 \\ 2.1 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.7$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0.60 & -0.20 \cdot a \\ -0.75 & 0 & -0.50 \\ 0 & -0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 1.120 \\ 4.550 \\ 3.150 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221144 – Rodrigo Miguel Portilho Nunes]

[190221146 – Rafael Santos Mordomo]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & a \\ 2 & 4 & -3 \\ 1 & -2 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 10.1 \\ 7.7 \\ 12.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.8 \\ 1.5 \\ 1.3 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = -3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = -3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.20 \cdot a \\ -0.50 & 0 & 0.75 \\ -0.10 & 0.20 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.020 \\ 1.925 \\ 1.280 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221146 – Rafael Santos Mordomo]

[190221147 – Ricardo Sinaré Torres Ferreira]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 3 & a \\ 2 & 10 & 1 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 23.1 \\ 19.2 \\ 1.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.5 \\ 1.5 \\ 1.2 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.2$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.30 & -0.10 \cdot a \\ -0.20 & 0 & -0.10 \\ -0.25 & 0.75 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.310 \\ 1.920 \\ 0.450 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221147 – Ricardo Sinaré Torres Ferreira]

[190221148 – André Ricardo Nascimento Guerreiro]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & a \\ -2 & 10 & 0 \\ 2 & 3 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 10.0 \\ 19.4 \\ 24.5 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 1.8 \\ 2.3 \\ 1.4 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 2$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 2$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 0.9$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução: $G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.25 \cdot a \\ 0.20 & 0 & 0 \\ -0.20 & -0.30 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.500 \\ 1.940 \\ 2.450 \end{bmatrix}$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H 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 as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & a \\ 3 & 4 & -2 \\ -3 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 24.4 \\ 13.5 \\ 14.8 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.9 \\ 2.5 \\ 2.6 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 3$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 3$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.0$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & -0.50 & -0.25 \cdot a \\ -0.75 & 0 & 0.50 \\ 0.30 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 6.100 \\ 3.375 \\ 1.480 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Não contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[190221149 – Thiers Pinto de Mesquita Neto]

[Modelo – Docente]

Considere as matrizes seguintes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & a \\ 0 & 10 & -2 \\ 1 & -1 & 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 26.5 \\ 10.0 \\ 25.9 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 2.4 \\ 1.5 \\ 2.5 \end{bmatrix} \quad X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

1. Sabemos que S é uma solução do sistema $A \cdot X = B$. Identifique o valor de a e o erro absoluto, para a norma-1, cometido por X_0 como aproximação de S .
2. Determine a função de iteração $G(X)$ do método de Jacobi aplicado ao sistema $A \cdot X = B$. Usando a norma-1, verifique se esta transformação é uma contração no caso em que $a = 1$.

★ PARA RESPOSTA BREVE NO INQUÉRITO MOODLE ATÉ 10:25H

Q2-1a Valor de a se S for solução:

Solução: $a = 1$

Q2-1b Erro absoluto de X_0 como aproximação de S :

Solução: $\Delta = 1.4$

Q2-2a Função $G(X)$ usada:

Solução:
$$G(X) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.10 \cdot a \\ 0 & 0 & 0.20 \\ -0.10 & 0.10 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.650 \\ 1.000 \\ 2.590 \end{bmatrix}$$

Q2-2b Contração (Sim/Não):

Solução: Sim contração

★ DISPONÍVEL ÀS 10:00H (17-07-2020).

ASSINAR E ENTREGAR ATÉ 10:30H A RESPOSTA MANUSCRITA JUSTIFICADA, NUMA PÁGINA A4 DIGITALIZADA, NA ATIVIDADE CORRESPONDENTE DE MOODLE

[Modelo – Docente]

Resolução do modelo do docente

1

Para ser S solução sabemos $A \cdot S = B$. Isto em particular implica que o produto da primeira linha de A com a coluna S é 26.5 (primeira entrada em B):

$$10 \cdot 2.4 + 0 \cdot 1.5 + a \cdot 2.5 = 26.5 \Rightarrow 2.5a = 26.5 - 24 = 2.5 \Rightarrow a = 1$$

O erro absoluto pedido é:

$$\Delta(X_0, S) = \|X_0 - S\|_1 = \|(-0.4, 0.5, 0.5)\|_1 = 0.4 + 0.5 + 0.5 = 1.4$$

2

A matriz A pode ser decomposta como soma da componente diagonal $D = \begin{bmatrix} 10 & 0 & 0 \\ 0 & 10 & 0 \\ 0 & 0 & 10 \end{bmatrix}$ e $A - D$. O método de Jacobi transforma a equação linear matricial $A \cdot X = B$ num problema de ponto fixo:

$$A \cdot X = B \Leftrightarrow D \cdot X = (D - A) \cdot X + B \Leftrightarrow X = D^{-1}(D - A) \cdot X + D^{-1} \cdot B$$

Este problema é resolvido se iteramos $G(X) = D^{-1}(D - A) \cdot X + D^{-1} \cdot B$. Quando a sucessão criada por iteração tiver um valor limite, este limite é ponto fixo de $G(X)$ e portanto solução da equação original. Podemos identificar explicitamente a transformação $G(X)$:

$$\begin{aligned} G(X) &= \begin{bmatrix} 0.1 & 0 & 0 \\ 0 & 0.1 & 0 \\ 0 & 0 & 0.1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 0 & -a \\ 0 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 0.1 & 0 & 0 \\ 0 & 0.1 & 0 \\ 0 & 0 & 0.1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 26.5 \\ 10.0 \\ 25.9 \end{bmatrix} = \\ &= \begin{bmatrix} 0 & 0 & -a/10 \\ 0 & 0 & 0.2 \\ -0.1 & 0.1 & 0 \end{bmatrix} \cdot X + \begin{bmatrix} 2.65 \\ 1.00 \\ 2.59 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

A transformação $G(X)$ será contração quando usamos a norma-1 se e só se a matriz $M = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -a/10 \\ 0 & 0 & 0.2 \\ -0.1 & 0.1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -0.1 \\ 0 & 0 & 0.2 \\ -0.1 & 0.1 & 0 \end{bmatrix}$ que aparece a multiplicar tiver norma-1 inferior a 1. Neste caso concreto:

$$\|M\|_1 = \max(0 + 0 + 0.1, 0 + 0 + 0.1, 0.1 + 0.2 + 0) = 0.3 < 1$$

Portanto $G(X)$ é uma contração, se usamos a norma-1.