

MÉTODOS ITERATIVOS para resolver el sistema $A \cdot x = b$ con la matriz A perteneciente a $R^{4 \times 4}$, y el vector b perteneciente a $R^{4 \times 1}$, dados por:

$A =$
34.0000 -8.5000 0.0000 0.0000
-8.5000 42.5000 -17.0000 0.0000
0.0000 -17.0000 42.5000 -8.5000
0.0000 0.0000 -8.5000 34.0000

$b^T = [34.0000 \ 42.5000 \ 42.5000 \ 34.0000]$

APLICAR EL MÉTODO de JACOBI tomado como vector inicial al siguiente vector, pero como vector columna.

$v^T = [2.0000 \ 2.0000 \ 2.0000 \ 2.0000]$

RESPONDER expresando los resultados numéricos redondeando a Reales con 4 decimales.

pero calculando con todos los decimales posibles.

- En la ITERACIÓN 1, calcular y responder:

La nueva solución aproximada " x_1 " es: [1.5000 ✓ 2.2000 ✓
2.2000 ✓ 1.5000 ✓]

- En la ITERACIÓN 2, calcular y responder:

La nueva solución aproximada " x_2 " es: [1.5500 ✓ 2.1800 ✓
2.1800 ✓ 1.5500 ✓]

- CRITERIO DE DETENCIÓN

Se define la función vectorial $\text{Res}(x) = b - A \cdot x$:

que se puede evaluar con el vector " x_k ", calculado en cada iteración k .

CALCULAR y entregar, para la iteración 2, el VECTOR " Res_2 " = [-0.1700 ✓
0.0850 ✓ 0.0850 ✓ -0.1700 ✓]

siendo su Norma Infinito, $\text{Nor_Res}_2 = 0.2688$ ✗

Si como CONTROL DE DETENCIÓN se requiere que " $\text{Nor_Res}_2 < \text{tol2}$ "

ELEGIR el MENOR valor de " tol2 " que permita que se realicen 5 iteraciones en la iteración 2:

☐ $\text{tol2}: 0.1360$ ☒ $\text{tol2}: 0.1785$

Incorrecta

La respuesta correcta es: 0.17

Se puntúa 0,00 sobre 6,00

Se puntúa 0,00 sobre 6,00

La respuesta correcta es: $\text{tol2}: 0.1785$

- VECTOR x SOLUCIÓN APROXIMADA

Asumiendo convergencia en la iteración 2,

el VECTOR " x_2 " aproximado es= [1.5500 ✓ 2.1800 ✓ 2.1800 ✓
1.5500 ✓]

CÁLCULO DE RAÍCES de
 $f(t) = 4.2000 + (-8.4000) e^{(-0.5000 t)}$

APLICAR EL MÉTODO de la SECANTE tomado como una aproximación a la raíz, dada por: (0.0000); y otra aproximación mejor a la anterior, dada por: (0.2000).

RESPONDER expresando los resultados numéricos redondeando a Reales con 4 decimales.

- En la ITERACIÓN 1, calcular y asegurar que:

La raíz aproximada es= ✓ y el Valor de f en esta raíz aproximada

es= ✓

- En la ITERACIÓN 2, calcular y asegurar que:

La raíz aproximada es= ✗ y el Valor de f en esta raíz aproximada

es=

Incorrecta

La respuesta correcta es: 1.2986

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

- En la ITERACIÓN 3, calcular y asegurar que:

La raíz aproximada es= ✗ y el valor de f en esta raíz aproximada

es= ✗

- CRITERIO DE DETENCIÓN 1

Si como CONTROL DE DETENCIÓN se exige que " $\text{abs}(f(r)) < \text{tol}$ "

ELEGIR el MENOR valor de "tol" para el cual se detendrían las iteraciones en la iteración 3:

☐ tol: 0.0179

☒ tol: 0.0119 ✗

☐ tol: 0.0157

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

La respuesta correcta es: tol: 0.0157

- CRITERIO DE DETENCIÓN 2

Se define Draiz como: "la diferencia entre dos soluciones aproximadas de sucesivas iteraciones"

Entonces, en cada iteración es posible definir un coeficiente C_r como:

"El Valor Absoluto de Draiz dividido la solución aproximada de la raíz en la misma iteración."

Pregunta 2

Parcialmente
correcta

Se puntúa 6,00
sobre 30,00

🚩 Marcar
pregunta

CÁLCULO DE RAÍCES de
 $f(t) = 4.2000 + (-8.4000) e^{(-0.5000 t)}$

APLICAR EL MÉTODO de la SECANTE tomado como
una aproximación a la raíz, dada por: (0.0000);
y otra aproximación mejor a la anterior, dada por: (0.2000).

RESPONDER expresando los resultados numéricos redondeando a Reales con 4
decimales.

- En la ITERACIÓN 1, calcular y asegurar que:

La raíz aproximada es= ✓ y el Valor de f en esta raíz aproximada
es= ✓

- En la ITERACIÓN 2, calcular y asegurar que:

La raíz aproximada es= ✗ y el Valor de f en esta raíz aproximada
es= ✗

Incorrecta

La respuesta correcta es: -0.1882

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

y asegurar que:

✗ y el Valor de f en esta raíz aproximada

- CRITERIO DE DETENCIÓN 1

Si como CONTROL DE DETENCIÓN se exige que " $\text{abs}(f(r)) < \text{tol}$ "

ELEGIR el MENOR valor de "tol" para el cual se detendrían las iteraciones en la
iteración 3:

☐ tol: 0.0179

☒ tol: 0.0119 ✗

☐ tol: 0.0157

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

La respuesta correcta es: tol: 0.0157

- CRITERIO DE DETENCIÓN 2

Se define Draiz como: "la diferencia entre dos soluciones aproximadas de
sucesivas iteraciones"

Entonces, en cada iteración es posible definir un coeficiente Cr como:

Pregunta 2

Parcialmente correcta

Se puntúa 6,00 sobre 30,00

Marcar pregunta

CÁLCULO DE RAÍCES de
 $f(t) = 4.2000 + (-8.4000)e^{(-0.5000 t)}$

APLICAR EL MÉTODO de la SECANTE tomado como una aproximación a la raíz, dada por: (0.0000); y otra aproximación mejor a la anterior, dada por: (0.2000).

RESPONDER expresando los resultados numéricos redondeando a Reales con 4 decimales.

- En la ITERACIÓN 1, calcular y asegurar que:

La raíz aproximada es= ✓ y el Valor de f en esta raíz aproximada es= ✓

- En la ITERACIÓN 2, calcular y asegurar que:

La raíz aproximada es= ✗ y el Valor de f en esta raíz aproximada es= ✗

- En la ITERACIÓN 3, calcular y asegurar que:

La raíz aproximada es= ✗ y el Valor de f en esta raíz aproximada es=

Incorrecta
 La respuesta correcta es: 1.3792
 Se puntúa 0,00 sobre 2,00

- CRITERIO DE DETENCIÓN 1

Si como CONTROL DE DETENCIÓN se exige que $\text{abs}(f(r)) < \text{tol}$
 ELEGIR el MENOR valor de "tol" para el cual se detendrían las iteraciones en la iteración 3:

- ☐ tol: 0.0179
☒ tol: 0.0119 ✗
☐ tol: 0.0157

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

La respuesta correcta es: tol: 0.0157

- CRITERIO DE DETENCIÓN 2

Se define Draiz como: "la diferencia entre dos soluciones aproximadas de sucesivas iteraciones"

Entonces, en cada iteración es posible definir un coeficiente Cr como:

"El Valor Absoluto de Draiz dividido la solución aproximada de la raíz en la misma iteración."

CALCULAR y entregar el coeficiente Cr para la iteración 3.

Cr= ✗

Si como CONTROL DE DETENCIÓN se exige que "Cr < tol"

ELEGIR el MENOR valor de "tol" para el cual se detendrían las iteraciones en la iteración 3:

- ☒ tol: 0.0701 ✗
☐ tol: 0.0613

Pregunta 2

Parcialmente
correcta

Se puntúa 6,00
sobre 30,00

Marcar
pregunta

CÁLCULO DE RAÍCES de
 $f(t)=4.2000 + (-8.4000) e^{(-0.5000 t)}$

APLICAR EL MÉTODO de la SECANTE tomado como
una aproximación a la raíz, dada por: (0.0000);
y otra aproximación mejor a la anterior, dada por: (0.2000).

RESPONDER expresando los resultados numéricos redondeando a Reales con 4
decimales.

- En la ITERACIÓN 1, calcular y asegurar que:

La raíz aproximada es= ✓ y el Valor de f en esta raíz aproximada

es= ✓

- En la ITERACIÓN 2, calcular y asegurar que:

La raíz aproximada es= ✗ y el Valor de f en esta raíz aproximada

es= ✗

- En la ITERACIÓN 3, calcular y asegurar que:

La raíz aproximada es= ✗ y el Valor de f en esta raíz aproximada

es= ✗

Incorrecta

La respuesta correcta es: -0.0149

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

iteración 3:

☐ tol: 0.0179

☒ tol: 0.0119 ✗

☐ tol: 0.0157

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

La respuesta correcta es: tol: 0.0157

- CRITERIO DE DETENCIÓN 2

Se define Draiz como: "la diferencia entre dos soluciones aproximadas de
sucesivas iteraciones"

Entonces, en cada iteración es posible definir un coeficiente Cr como:

"El Valor Absoluto de Draiz dividido la solución aproximada de la raíz en la misma
iteración."

CALCULAR y entregar el coeficiente Cr para la iteración 3.

Cr= ✗

Si como CONTROL DE DETENCIÓN se exige que "Cr < tol"

ELEGIR el MENOR valor de "tol" para el cual se detendrían las iteraciones en la
iteración 3:

☒ tol: 0.0701 ✗

☐ tol: 0.0613

☐ tol: 0.0467

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

La respuesta correcta es: tol: 0.0613

- CRITERIO DE DETENCIÓN 1

Si como CONTROL DE DETENCIÓN se exige que " $\text{abs}(f(r)) < \text{tol}$ "

ELEGIR el MENOR valor de "tol" para el cual se detendrían las iteraciones en la iteración 3:

☐ tol: 0.0179

☒ tol: 0.0119 ✖

☐ tol: 0.0157

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

La respuesta correcta es: tol: 0.0157

- CRITERIO DE DETENCIÓN 2

Se define Draiz como: "la diferencia entre dos soluciones aproximadas de sucesivas iteraciones"

Entonces, en cada iteración es posible definir un coeficiente C_r como:

"El Valor Absoluto de Draiz dividido la solución aproximada de la raíz en la misma iteración."

CALCULAR y entregar el coeficiente C_r para la iteración 3.

$C_r =$ ✖

Si como CONTROL DE DETENCIÓN se exige que " $C_r < \text{tol}$ "

Incorrecta

La respuesta correcta es: 0.0584

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

☐ tol: 0.0613

☐ tol: 0.0467

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

La respuesta correcta es: tol: 0.0613

- SOLUCIÓN APROXIMADA

Asumiendo convergencia en la iteración 3,

La raíz aproximada es= ✖

- CRITERIO DE DETENCIÓN 1

Si como CONTROL DE DETENCIÓN se exige que " $\text{abs}(f(r)) < \text{tol}$ "

ELEGIR el MENOR valor de "tol" para el cual se detendrían las iteraciones en la iteración 3:

☐ tol: 0.0179

☒ tol: 0.0119 ✖

☐ tol: 0.0157

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

La respuesta correcta es: tol: 0.0157

- CRITERIO DE DETENCIÓN 2

Se define Draiz como: "la diferencia entre dos soluciones aproximadas de sucesivas iteraciones"

Entonces, en cada iteración es posible definir un coeficiente Cr como:

"El Valor Absoluto de Draiz dividido la solución aproximada de la raíz en la misma iteración."

CALCULAR y entregar el coeficiente Cr para la iteración 3.

Cr= ✖

Si como CONTROL DE DETENCIÓN se exige que " $\text{Cr} < \text{tol}$ "

ELEGIR el MENOR valor de "tol" para el cual se detendrían las iteraciones en la iteración 3:

☒ tol: 0.0701 ✖

☐ tol: 0.0613

☐ tol: 0.0467

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

La respuesta correcta es: tol: 0.0613

- SOLUCIÓN APROXIMADA

Asumiendo convergencia en la iteración 2

La raíz aproximada es:

Incorrecta

La respuesta correcta es: 1.3792

Se puntúa 0,00 sobre 2,00