

Đề 2020

Câu 1. Cho phương trình $\ln(e + x) - 2x = 0$ trên khoảng $[0, 1]$. Sai số nghiệm x_3 của phương pháp chia đôi tính theo công thức tổng quát là:

- A. Các câu khác đều sai B. 0.0399 C. 0.0373 D. 0.5437
E. 0.49375

Câu 2. Cho phương trình $x = \frac{1}{2\ln(e + x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, sai số tiên nghiệm của nghiệm xấp xỉ x_2 theo phương pháp lặp đơn là:

- A. 0.0030 B. 0.0029 C. 0.0028 D. 0.0129
E. Các câu khác đều sai

Câu 3. Cho phương trình $\ln(e + x) - 2x = 0$ trên đoạn $[0, 1]$. Bằng phương pháp Newton, x_0 được chọn theo điểm Fourier tại hai đầu, số bước lặp nhỏ nhất cần để nghiệm có sai số nhỏ hơn 10^{-10} là

- A. 4 lần B. 5 lần C. 3 lần D. 6 lần
E. Các câu khác đều sai

Câu 4. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Gauss-Seidel, nghiệm xấp xỉ $X^{(3)}$ là

- A. Các câu khác đều sai B. $(0.0169 \quad 0.3545)^T$ C. $(0.0169 \quad 0.3544)^T$ D. $(0.0186 \quad 0.3545)^T$
E. $(0.0168 \quad 0.3555)^T$

Câu 5. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Jacobi, số bước lặp tối thiểu cần thiết để sai số tiên nghiệm tính theo chuẩn vô cùng nhỏ hơn 10^{-5} là?

- A. 18 lần B. 17 lần C. 19 lần D. 16 lần
E. Các câu khác đều sai

Câu 6. Cho biểu thức $f = x^2 + \ln(x + 1)$ với $x = 1.3432 \pm 0.0015$. Làm tròn f thành f^* đến hai chữ số sau dấu phẩy thập phân theo nguyên tắc quá bán. Sai số tuyệt đối của f^* là

- A. 0.0089 B. 0.0090 C. 0.0091 D. 0.0092
E. Các câu khác đều sai

Câu 7. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Jacobi, nghiệm xấp xỉ $X^{(3)}$ là:

- A. $(0.0199 \quad 0.3353)^T$ B. $(0.0198 \quad 0.3354)^T$ C. $(0.0199 \quad 0.3354)^T$ D. $(0.0198 \quad 0.3355)^T$
E. Các câu khác đều sai

Câu 8. Tính sai số tương đối của thể tích một hình trụ tròn có bán kính 5.7 ± 0.0005 và chiều cao 4.2 ± 0.0015 , cho $\pi = 3.14 \pm 0.0016$.

- A. 0.1% B. 0.11% C. 0.9% D. Các câu khác đều sai

Câu 9. Cho phương trình $\ln(e + x) - 2x = 0$ trên đoạn $[0, 1]$. Bằng phương pháp Newton, x_0 được chọn theo điểm Fourier tại hai đầu, tính sai số của nghiệm x_2 theo công thức sai số tổng quát.

- A. $4 \cdot 10^{-7}$ B. $3 \cdot 10^{-7}$ C. $4 \cdot 10^{-6}$ D. $4 \cdot 10^{-5}$
E. Các câu khác đều sai

Câu 10. Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \\ 2 & 3 & 10 \end{pmatrix}$. Tính phần tử b_{32} của ma trận B trong phân tích Cholesky của ma trận A .

- A. 1.9640 B. 1.3820 C. 1.3821 D. 1.3822
E. Các câu khác đều sai

Câu 11. Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e+x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, theo phương pháp lặp đơn, cần tối thiểu bao nhiêu lần lặp để nghiệm có sai số tiên nghiệm bé hơn 0.00005.

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8
E. Các câu khác đều sai

Câu 12. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Jacobi, sai số của vecto nghiệm $X^{(2)}$ tính theo công thức tiên nghiệm và chuẩn vô cùng là:

- A. 0.1075 B. 0.1073 C. 0.1077 D. 0.1076
E. Các câu khác đều sai

Câu 13. Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 1.2 & 3.4 & 4.5 \\ -2.1 & 4.5 & 5.6 \\ 8.9 & 3.45 & 4.6 \end{pmatrix}$. Phần tử u_{23} của ma trận U trong phân tích $A = LU$ theo Doolittle của ma trận A là:

- A. Các câu khác đều sai B. 7.69 C. 7.7 D. 7.8
E. 7.89

Câu 14. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Gauss-Seidel, sai số hậu nghiệm $X^{(2)}$ tính theo chuẩn 1 là

- A. 0.0302 B. 0.0301 C. 0.0303 D. 0.0304
E. Các câu khác đều sai

Câu 15. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Gauss-Seidel, cần số bước lặp tối thiểu là bao nhiêu để nghiệm có sai số tiên nghiệm nhỏ hơn 10^{-3} tính theo chuẩn 1?

- A. 9 lần B. 11 lần C. 10 lần D. 12 lần
E. Các câu khác đều sai

Câu 16. Cho phương trình $\ln(e+x) - 2x = 0$ trên đoạn $[0, 1]$. Bằng phương pháp Newton, tính nghiệm xấp xỉ x_3 với x_0 được chọn theo phương pháp Fourier.

- A. Các câu khác đều sai B. 0.5996 C. 0.5997 D. 0.5998
E. 0.5999

Câu 17. Cho phương trình $\ln(e+x) - 2x = 0$ trên khoảng $[0, 1]$. Tìm nghiệm gần đúng x_4 theo phương pháp chia đôi.

- A. Các câu khác đều sai B. 0.59376 C. 0.5938 D. 0.5437
E. 0.49375

Câu 18. Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e+x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, sai số hậu nghiệm của nghiệm xấp xỉ x_2 theo phương pháp lặp đơn là

- A. 0.0162 B. 0.0020 C. 0.0163 D. 0.0019
E. Các câu khác đều sai

Câu 19. Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \\ 2 & 3 & m \end{pmatrix}$. Tìm giá trị m để ma trận A tồn tại phân tích Cholesky

- A. $m > 2.4815$ B. $m > 2.4814$ C. $m > 2.4914$ D. $m > 2.7856$
E. Các câu khác đều sai

Câu 20. Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e+x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, tìm nghiệm xấp xỉ x_3 bằng phương pháp lặp đơn.

- A. 0.4352 B. 0.4362 C. 0.4262 D. 0.4353
E. Các câu khác đều sai

Giải viên ra đề

Đề 2020

ĐÁP ÁN

Câu 1. C.

Câu 5. A.

Câu 9. A.

Câu 13. C.

Câu 17. C.

Câu 2. A.

Câu 6. B.

Câu 10. B.

Câu 14. B.

Câu 18. B.

Câu 3. C.

Câu 7. A.

Câu 11. B.

Câu 15. B.

Câu 19. A.

Câu 4. C.

Câu 8. B.

Câu 12. D.

Câu 16. C.

Câu 20. A.

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP HCM

Bộ môn Toán ứng dụng

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi 20 câu / 2 trang)

ĐỀ THI DỰ THÍNH HK192
Môn thi: PHƯƠNG PHÁP TÍNH

Thời gian làm bài: 50 phút

Sinh viên được sử dụng tài liệu

Đề 2021

Câu 1. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp

Jacobi, nghiệm xấp xỉ $X^{(3)}$ là:

- A. $(0.0198 \quad 0.3355)^T$ B. $(0.0199 \quad 0.3353)^T$ C. $(0.0198 \quad 0.3354)^T$ D. $(0.0199 \quad 0.3354)^T$
E. Các câu khác đều sai

Câu 2. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp

Gauss-Seidel, nghiệm xấp xỉ $X^{(3)}$ là

- A. Các câu khác đều sai B. $(0.0168 \quad 0.3555)^T$ C. $(0.0169 \quad 0.3545)^T$ D. $(0.0169 \quad 0.3544)^T$
E. $(0.0186 \quad 0.3545)^T$

Câu 3. Tính sai số tương đối của thể tích một hình trụ tròn có bán kính 5.7 ± 0.0005 và chiều cao 4.2 ± 0.0015 , cho $\pi = 3.14 \pm 0.0016$.

- A. 0.1% B. 0.9% C. 0.11% D. Các câu khác đều sai

Câu 4. Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 1.2 & 3.4 & 4.5 \\ -2.1 & 4.5 & 5.6 \\ 8.9 & 3.45 & 4.6 \end{pmatrix}$. Phần tử u_{23} của ma trận U trong phân tích $A = LU$ theo Doolittle của ma trận A là:

- A. Các câu khác đều sai B. 7.89 C. 7.69 D. 7.7
E. 7.8

Câu 5. Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e+x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, tìm nghiệm xấp xỉ x_3 bằng phương pháp lặp đơn.

- A. 0.4353 B. 0.4352 C. 0.4362 D. 0.4262
E. Các câu khác đều sai

Câu 6. Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e+x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, sai số hậu nghiệm của nghiệm xấp xỉ x_2 theo phương pháp lặp đơn là

- A. 0.0162 B. 0.0020 C. 0.0163 D. 0.0019
E. Các câu khác đều sai

Câu 7. Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \\ 2 & 3 & 10 \end{pmatrix}$. Tính phần tử b_{32} của ma trận B trong phân tích Cholesky của ma trận A .

- A. 1.3822 B. 1.9640 C. 1.3820 D. 1.3821
E. Các câu khác đều sai

Câu 8. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Gauss-Seidel, cần số bước lặp tối thiểu là bao nhiêu để nghiệm có sai số tiên nghiệm nhỏ hơn 10^{-3} tính theo chuẩn 1?

- A. 9 lần B. 11 lần C. 10 lần D. 12 lần
E. Các câu khác đều sai

Câu 9. Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e+x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, sai số tiên nghiệm của nghiệm xấp xỉ x_2 theo phương pháp lặp đơn là:

- A. 0.0030 B. Các câu khác đều sai C. 0.0029 D. 0.0028
E. 0.0129

Câu 10. Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \\ 2 & 3 & m \end{pmatrix}$. Tìm giá trị m để ma trận A tồn tại phân tích Cholesky

- A. $m > 2.7856$ B. $m > 2.4815$ C. $m > 2.4814$ D. $m > 2.4914$
E. Các câu khác đều sai

Câu 11. Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e+x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, theo phương pháp lặp đơn, cần tối thiểu bao nhiêu lần lặp để nghiệm có sai số tiên nghiệm bé hơn 0.00005.

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8
E. Các câu khác đều sai

Câu 12. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Jacobi, số bước lặp tối thiểu cần thiết để sai số tiên nghiệm tính theo chuẩn vô cùng nhỏ hơn 10^{-5} là?

- A. 16 lần B. 18 lần C. 17 lần D. 19 lần
E. Các câu khác đều sai

Câu 13. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Gauss-Seidel, sai số hậu nghiệm $X^{(2)}$ tính theo chuẩn 1 là

- A. 0.0304 B. 0.0302 C. 0.0301 D. 0.0303
E. Các câu khác đều sai

Câu 14. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Jacobi, sai số của vecto nghiệm $X^{(2)}$ tính theo công thức tiên nghiệm và chuẩn vô cùng là:

- A. 0.1075 B. 0.1073 C. 0.1077 D. 0.1076
E. Các câu khác đều sai

Câu 15. Cho phương trình $\ln(e+x) - 2x = 0$ trên đoạn $[0, 1]$. Bằng phương pháp Newton, x_0 được chọn theo điểm Fourier tại hai đầu, tính sai số của nghiệm x_2 theo công thức sai số tổng quát.

- A. $4 \cdot 10^{-5}$ B. $4 \cdot 10^{-7}$ C. $3 \cdot 10^{-7}$ D. $4 \cdot 10^{-6}$
E. Các câu khác đều sai

Câu 16. Cho phương trình $\ln(e+x) - 2x = 0$ trên khoảng $[0, 1]$. Sai số nghiệm x_3 của phương pháp chia đôi tính theo công thức tổng quát là:

- A. Các câu khác đều sai B. 0.49375 C. 0.0399 D. 0.0373
E. 0.5437

Câu 17. Cho phương trình $\ln(e+x) - 2x = 0$ trên khoảng $[0, 1]$. Tìm nghiệm gần đúng x_4 theo phương pháp chia đôi.

- A. Các câu khác đều sai B. 0.49375 C. 0.59376 D. 0.5938
E. 0.5437

Câu 18. Cho biểu thức $f = x^2 + \ln(x+1)$ với $x = 1.3432 \pm 0.0015$. Làm tròn f thành f^* đến hai chữ số sau dấu phẩy thập phân theo nguyên tắc quá bán. Sai số tuyệt đối của f^* là

- A. 0.0089 B. 0.0090 C. 0.0091 D. 0.0092
E. Các câu khác đều sai

Câu 19. Cho phương trình $\ln(e+x) - 2x = 0$ trên đoạn $[0, 1]$. Bằng phương pháp Newton, x_0 được chọn theo điểm Fourier tại hai đầu, số bước lặp nhỏ nhất cần để nghiệm có sai số nhỏ hơn 10^{-10} là

- A. 6 lần B. 4 lần C. 5 lần D. 3 lần
E. Các câu khác đều sai

Câu 20. Cho phương trình $\ln(e+x) - 2x = 0$ trên đoạn $[0, 1]$. Bằng phương pháp Newton, tính nghiệm xấp xỉ x_3 với x_0 được chọn theo phương pháp Fourier.

- A. Các câu khác đều sai B. 0.5999 C. 0.5996 D. 0.5997
E. 0.5998

Giảng viên ra đề

Hoàng Hải Hà

Đề 2021

ĐÁP ÁN

Câu 1. B.

Câu 5. B.

Câu 9. A.

Câu 13. C.

Câu 17. D.

Câu 2. D.

Câu 6. B.

Câu 10. B.

Câu 14. D.

Câu 18. B.

Câu 3. C.

Câu 7. C.

Câu 11. B.

Câu 15. B.

Câu 19. D.

Câu 4. D.

Câu 8. B.

Câu 12. B.

Câu 16. D.

Câu 20. D.

A. Các câu khác đều sai
E. 0.5437

- Câu 10.** Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Jacobi, nghiệm xấp xỉ $X^{(3)}$ là:
- A. $(0.0199 \quad 0.3353)^T$ B. $(0.0198 \quad 0.3355)^T$ C. $(0.0198 \quad 0.3354)^T$ D. $(0.0199 \quad 0.3354)^T$
E. Các câu khác đều sai
- Câu 11.** Cho biểu thức $f = x^2 + \ln(x + 1)$ với $x = 1.3432 \pm 0.0015$. Làm tròn f thành f^* đến hai chữ số sau dấu phẩy thập phân theo nguyên tắc quá bán. Sai số tuyệt đối của f^* là
- A. 0.0089 B. 0.0090 C. 0.0091 D. 0.0092
E. Các câu khác đều sai
- Câu 12.** Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Jacobi, số bước lặp tối thiểu cần thiết để sai số tiên nghiệm tính theo chuẩn vô cùng nhỏ hơn 10^{-5} là?
- A. 18 lần B. 16 lần C. 17 lần D. 19 lần
E. Các câu khác đều sai
- Câu 13.** Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Gauss-Seidel, sai số hậu nghiệm $X^{(2)}$ tính theo chuẩn 1 là
- A. 0.0302 B. 0.0304 C. 0.0301 D. 0.0303
E. Các câu khác đều sai
- Câu 14.** Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e + x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, tìm nghiệm xấp xỉ x_3 bằng phương pháp lặp đơn.
- A. 0.4352 B. 0.4353 C. 0.4362 D. 0.4262
E. Các câu khác đều sai
- Câu 15.** Cho phương trình $\ln(e + x) - 2x = 0$ trên đoạn $[0, 1]$. Bằng phương pháp Newton, tính nghiệm xấp xỉ x_3 với x_0 được chọn theo phương pháp Fourier.
- A. Các câu khác đều sai B. 0.5996 C. 0.5999 D. 0.5997
E. 0.5998
- Câu 16.** Cho phương trình $\ln(e + x) - 2x = 0$ trên đoạn $[0, 1]$. Bằng phương pháp Newton, x_0 được chọn theo điểm Fourier tại hai đầu, tính sai số của nghiệm x_2 theo công thức sai số tổng quát.
- A. $4 \cdot 10^{-7}$ B. $4 \cdot 10^{-5}$ C. $3 \cdot 10^{-7}$ D. $4 \cdot 10^{-6}$
E. Các câu khác đều sai
- Câu 17.** Cho phương trình $\ln(e + x) - 2x = 0$ trên khoảng $[0, 1]$. Tìm nghiệm gần đúng x_4 theo phương pháp chia đôi.
- A. Các câu khác đều sai B. 0.59376 C. 0.49375 D. 0.5938
E. 0.5437
- Câu 18.** Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e + x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, sai số hậu nghiệm của nghiệm xấp xỉ x_2 theo phương pháp lặp đơn là
- A. 0.0162 B. 0.0020 C. 0.0163 D. 0.0019
E. Các câu khác đều sai
- Câu 19.** Cho phương trình $\ln(e + x) - 2x = 0$ trên đoạn $[0, 1]$. Bằng phương pháp Newton, x_0 được chọn theo điểm Fourier tại hai đầu, số bước lặp nhỏ nhất cần để nghiệm có sai số nhỏ hơn 10^{-10} là
- A. 4 lần B. 6 lần C. 5 lần D. 3 lần
E. Các câu khác đều sai
- Câu 20.** Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Jacobi, sai số của vecto nghiệm $X^{(2)}$ tính theo công thức tiên nghiệm và chuẩn vô cùng là:
- A. 0.1075 B. 0.1073 C. 0.1077 D. 0.1076
E. Các câu khác đều sai

Giảng viên ra đề

Hoàng Hải Hà

Đề 2022

ĐÁP ÁN

Câu 1. B.

Câu 5. D.

Câu 9. D.

Câu 13. C.

Câu 17. D.

Câu 2. C.

Câu 6. B.

Câu 10. A.

Câu 14. A.

Câu 18. B.

Câu 3. A.

Câu 7. D.

Câu 11. B.

Câu 15. D.

Câu 19. D.

Câu 4. A.

Câu 8. A.

Câu 12. A.

Câu 16. A.

Câu 20. D.

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP HCM

Bộ môn Toán ứng dụng

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi 20 câu / 2 trang)

ĐỀ THI DỰ THÍNH HK192
Môn thi: PHƯƠNG PHÁP TÍNH

Thời gian làm bài: 50 phút

Sinh viên được sử dụng tài liệu

Đề 2023

Câu 1. Cho phương trình $\ln(e + x) - 2x = 0$ trên khoảng $[0, 1]$. Tìm nghiệm gần đúng x_4 theo phương pháp chia đôi.

- A. Các câu khác đều sai B. 0.59376 C. 0.5938 D. 0.49375
E. 0.5437

Câu 2. Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 1.2 & 3.4 & 4.5 \\ -2.1 & 4.5 & 5.6 \\ 8.9 & 3.45 & 4.6 \end{pmatrix}$. Phần tử u_{23} của ma trận U trong phân tích $A = LU$ theo Doolittle của ma trận A là:

- A. Các câu khác đều sai B. 7.69 C. 7.7 D. 7.89
E. 7.8

Câu 3. Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e + x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, sai số hậu nghiệm của nghiệm xấp xỉ x_2 theo phương pháp lặp đơn là

- A. 0.0162 B. 0.0020 C. 0.0163 D. 0.0019
E. Các câu khác đều sai

Câu 4. Cho phương trình $\ln(e + x) - 2x = 0$ trên đoạn $[0, 1]$. Bằng phương pháp Newton, x_0 được chọn theo điểm Fourier tại hai đầu, tính sai số của nghiệm x_2 theo công thức sai số tổng quát.

- A. $4 \cdot 10^{-7}$ B. $4 \cdot 10^{-6}$ C. $3 \cdot 10^{-7}$ D. $4 \cdot 10^{-5}$
E. Các câu khác đều sai

Câu 5. Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \\ 2 & 3 & m \end{pmatrix}$. Tìm giá trị m để ma trận A tồn tại phân tích Cholesky

- A. $m > 2.4815$ B. $m > 2.4914$ C. $m > 2.4814$ D. $m > 2.7856$
E. Các câu khác đều sai

Câu 6. Tính sai số tương đối của thể tích một hình trụ tròn có bán kính 5.7 ± 0.0005 và chiều cao 4.2 ± 0.0015 , cho $\pi = 3.14 \pm 0.0016$.

- A. 0.11% B. 0.9% C. 0.1% D. Các câu khác đều sai

Câu 7. Cho phương trình $\ln(e + x) - 2x = 0$ trên khoảng $[0, 1]$. Sai số nghiệm x_3 của phương pháp chia đôi tính theo công thức tổng quát là:

- A. Các câu khác đều sai B. 0.0399 C. 0.0373 D. 0.49375
E. 0.5437

Câu 8. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Jacobi, số bước lặp tối thiểu cần thiết để sai số tiên nghiệm tính theo chuẩn vô cùng nhỏ hơn 10^{-5} là?

- A. 18 lần B. 19 lần C. 17 lần D. 16 lần
E. Các câu khác đều sai

Câu 9. Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e + x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, tìm nghiệm xấp xỉ x_3 bằng phương pháp lặp đơn.

- A. 0.4352 B. 0.4262 C. 0.4362 D. 0.4353
E. Các câu khác đều sai

Câu 10. Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e + x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, theo phương pháp lặp đơn, cần tối thiểu bao nhiêu lần lặp để nghiệm có sai số tiên nghiệm bé hơn 0.00005.

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8
E. Các câu khác đều sai

Câu 11. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Jacobi, sai số của vecto nghiệm $X^{(2)}$ tính theo công thức tiên nghiệm và chuẩn vô cùng là:

- A. 0.1075 B. 0.1073 C. 0.1077 D. 0.1076
E. Các câu khác đều sai

Câu 12. Cho phương trình $x = \frac{1}{2 \ln(e+x)}$ trên khoảng $[0, 1]$. Với giá trị ban đầu $x_0 = 0.5$, sai số tiên nghiệm của nghiệm xấp xỉ x_2 theo phương pháp lặp đơn là:

- A. 0.0030 B. 0.0029 C. 0.0028 D. Các câu khác đều sai
E. 0.0129

Câu 13. Cho biểu thức $f = x^2 + \ln(x+1)$ với $x = 1.3432 \pm 0.0015$. Làm tròn f thành f^* đến hai chữ số sau dấu phẩy thập phân theo nguyên tắc quá bán. Sai số tuyệt đối của f^* là

- A. 0.0089 B. 0.0090 C. 0.0091 D. 0.0092
E. Các câu khác đều sai

Câu 14. Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \\ 2 & 3 & 10 \end{pmatrix}$. Tính phần tử b_{32} của ma trận B trong phân tích Cholesky của ma trận A .

- A. 1.9640 B. 1.3821 C. 1.3820 D. 1.3822
E. Các câu khác đều sai

Câu 15. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Gauss-Seidel, nghiệm xấp xỉ $X^{(3)}$ là

- A. Các câu khác đều sai B. $(0.0169 \quad 0.3545)^T$ C. $(0.0169 \quad 0.3544)^T$ D. $(0.0168 \quad 0.3555)^T$
E. $(0.0186 \quad 0.3545)^T$

Câu 16. Cho phương trình $\ln(e+x) - 2x = 0$ trên đoạn $[0, 1]$. Bằng phương pháp Newton, tính nghiệm xấp xỉ x_3 với x_0 được chọn theo phương pháp Fourier.

- A. Các câu khác đều sai B. 0.5996 C. 0.5997 D. 0.5999
E. 0.5998

Câu 17. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Gauss-Seidel, sai số hậu nghiệm $X^{(2)}$ tính theo chuẩn 1 là

- A. 0.0302 B. 0.0303 C. 0.0301 D. 0.0304
E. Các câu khác đều sai

Câu 18. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Gauss-Seidel, cần số bước lặp tối thiểu là bao nhiêu để nghiệm có sai số tiên nghiệm nhỏ hơn 10^{-3} tính theo chuẩn 1?

- A. 9 lần B. 11 lần C. 10 lần D. 12 lần
E. Các câu khác đều sai

Câu 19. Cho phương trình $\ln(e+x) - 2x = 0$ trên đoạn $[0, 1]$. Bằng phương pháp Newton, x_0 được chọn theo điểm Fourier tại hai đầu, số bước lặp nhỏ nhất cần để nghiệm có sai số nhỏ hơn 10^{-10} là

- A. 4 lần B. 3 lần C. 5 lần D. 6 lần
E. Các câu khác đều sai

Câu 20. Cho hệ phương trình $AX = B$ với $A = \begin{pmatrix} 7 & 2.5 \\ 3 & 5.5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Chọn vecto ban đầu là $\begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.3 \end{pmatrix}$. Theo phương pháp Jacobi, nghiệm xấp xỉ $X^{(3)}$ là:

- A. $(0.0199 \quad 0.3353)^T$ B. $(0.0199 \quad 0.3354)^T$ C. $(0.0198 \quad 0.3354)^T$ D. $(0.0198 \quad 0.3355)^T$
E. Các câu khác đều sai

Giải viên ra đề

Đề 2023

ĐÁP ÁN

Câu 1. C.

Câu 5. A.

Câu 9. A.

Câu 13. B.

Câu 17. C.

Câu 2. C.

Câu 6. A.

Câu 10. B.

Câu 14. C.

Câu 18. B.

Câu 3. B.

Câu 7. C.

Câu 11. D.

Câu 15. C.

Câu 19. B.

Câu 4. A.

Câu 8. A.

Câu 12. A.

Câu 16. C.

Câu 20. A.