

LATIHAN SOAL MATEMATIKA LANJUT 2

Universitas Gunadarma

1. Dalam mencari solusi persamaan nonlinier $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ dengan interval awal $[1, 2.5]$, Tentukan interval berikutnya dengan menggunakan metode Biseksi :
2. Dalam mencari solusi persamaan nonlinier $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ dengan nilai awal 1, Tentukan nilai iterasi berikutnya dengan menggunakan metode Newton Raphson:
3. Dalam mencari solusi persamaan nonlinier $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ dengan interval awal $[1, 2.5]$, Tentukan interval berikutnya dengan menggunakan metode Regula Falsi :

Berikut ini sistem persamaan linier untuk soal no. 4, 5, 6, dan 7

$$2K + 2L + 5M + 3N = 24$$

$$K + 4L + 3M - 2N = 22$$

$$2K + 5L + 5M + 4N = 20$$

$$7K + 17L + 15M = 55$$

4. Matriks yang bersesuaian untuk mencari solusi K, L, M, N dari persamaan linier di atas adalah:
5. Matriks yang dapat dibuat untuk mencari solusi K, L, M, N dari persamaan linier di atas dengan menggunakan Metode Eliminasi Gauss - Jordan :
6. Solusi nilai K dan L dari persamaan linier di atas adalah :
7. Solusi nilai M dan N dari persamaan linier di atas adalah :

Tabel fungsi $f(x)$ untuk soal nomor 8,9,10.

x	0.1	0.2	0.3	0.4
$f(x)$	1.23	1.32	1.47	1.68

8. Tentukan nilai fungsi untuk $x = 0.23$, dengan menggunakan Interpolasi Linier :
9. Tentukan nilai fungsi untuk $x = 0.23$, dengan menggunakan Interpolasi Lagrange :
10. Tentukan nilai fungsi untuk $x = 0.36$, dengan menggunakan Interpolasi Linier :
11. Tentukan luas daerah di bawah kurva $f(x) = x^3 - 2x$ antara $x = 0$ sampai $x = 5$ dengan menggunakan metode integrasi $\frac{1}{3}$ Simpson dimana interval tersebut dibagi menjadi tiga bagian interval :
12. Tentukan luas daerah di bawah kurva $f(x) = 2x^3 - 3x + 1$ antara $x = 0$ sampai $x = 9$ dengan menggunakan metode integrasi Trapezium dimana interval tersebut dibagi menjadi sepuluh bagian interval :

Untuk soal nomor 13 sampai dengan 18, Dengan menggunakan metode Tabel Selisih Terbagi (*Divided Difference*), diperoleh data sebagai berikut :

X_i	$F(X_i)$	$F(,)$	$F(,,)$	$F(,,,)$
1970	972			
		A		
1980	1022		D	
		B		F
1990	2087		E	
		C		
2000	3082			

13. Nilai A adalah...
14. Nilai B adalah...
15. Nilai C adalah...
16. Nilai D adalah...
17. Nilai E adalah...
18. Nilai F adalah ...

19. Metode numerik untuk menentukan solusi persamaan nonlinier yang memperhatikan turunan dari fungsi nonlinier merupakan metode numerik:
- Biseksi
 - Newton Raphson
 - Sekan
 - Regula Falsi
20. Metode numerik yang menggunakan interval awal dalam mencari solusi persamaan nonlinier , kecuali :
- Biseksi
 - Newton Raphson
 - Sekan
 - Regula Falsi
21. Jika $f(x_0)$ beda tanda dengan $f(x_2)$ atau $f(x_0) \cdot f(x_2) < 0$, maka interval baru pada metode Regula Falsi dari $[x_0, x_1]$ menjadi :
- $[x_0, x_1]$
 - $[x_1, x_0]$
 - $[x_0, x_2]$
 - $[x_2, x_1]$
22. Berikut ini contoh persamaan non linier :
- $7X^3 - 4X^2 - 5X = 0$
 - $2X - 7Y + 4 = 0$
 - $Y + 9 - X = 3$
 - $2X_1 + 6X_2 - 2X_3 = 12$
23. Pada Eliminasi Gauss, matriks A dalam sistem persamaan linier $A\mathbf{x}=\mathbf{b}$ akan berupa:
- Matriks segitiga atas
 - Matriks segitiga bawah
 - Matriks Identitas
 - Matriks Diagonal
24. Pada Eliminasi Gauss-Jordan, matriks A dalam sistem persamaan linier $A\mathbf{x}=\mathbf{b}$ akan berupa
- Matriks segitiga atas
 - Matriks segitiga bawah
 - Matriks Identitas
 - Matriks Diagonal
25. Metode iterasi yang digunakan untuk menentukan solusi persamaan linier $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$:
- Metode Newton Raphson
 - Metode Gauss-Jordan
 - Metode Gauss-Siedel
 - Metode Regula Falsi

