

TUGAS FINAL – METODE NUMERIK DAN KOMPUTASI

01. Buatlah tabel beda hingga dari data-data dibawah ini

a.	x	f(x)	b.	t	c(t)	c.	r	F(r)
	1.0	0.0000		0.5	0.3894		3	2.1972
	1.5	0.9123		0.9	0.5739		7	1.3048
	2.0	2.7726		1.3	0.6786		11	0.9536
	2.5	5.7268		1.7	0.7266		15	0.7613
	3.0	9.8875		2.1	0.7349		19	0.6384
	3.5	15.3463		2.3	0.5898			

02. Lengkapi tabel beda hingga di bawah ini

x	y	Δy	$\Delta^2 y$	$\Delta^3 y$	$\Delta^4 y$	$\Delta^5 y$
0	_____					
5	_____	_____	0.0013			
10	_____	0.0888		_____	0.0002	
15	_____	_____		_____		0.0002
20	_____	_____		0.0017	_____	
25	0.0463	_____				

03. Carilah nilai $f(0.1875)$, $c(0.1345)$ dan $F(1.112)$ dengan metode Newton-Gregory Forward, dari data-data dibawah ini

a.	x	f(x)	b.	t	c(t)	c.	r	F(r)
	0.125	0.79618		0.1	0.003		1	0.7
	0.250	0.77334		0.3	0.067		2	0.8
	0.375	0.74371		0.5	0.148		3	1.5
	0.500	0.70413		0.7	0.248		4	3.4
	0.625	0.65632		0.9	0.370		5	7.1
	0.750	0.60228		1.1	0.518		6	13.2
				1.3	0.697		7	22.3
							8	34.7

04. Carilah nilai $f(0.7324)$, $c(1.1978)$ dan $F(7.5412)$ dari data soal nomor 3 dengan metode Newton-Gregory Backward

05. Carilah nilai $f(0.38324)$, $c(0.74538)$ dan $F(5.91412)$ dari data soal nomor 3 dengan metode Stirling

06. Carilah nilai $f(0.1875)$, $c(0.74538)$ dan $F(0.75412)$ dari data soal nomor 3 dengan metode Lagrange

07. Carilah nilai $f(0.7324)$, $c(1.1978)$ dan $F(3.4125)$ dari data dibawah ini dengan metode Hermite

a.	x	f(x)	b.	t	c(t)	c.	r	F(r)
	0.1	0.0300		0.5	4.1267		0.5	-0.2081
	0.8	1.7217		1.1	5.0000		1.0	-0.9800
	1.9	5.3939		1.6	4.3879		1.5	-0.9805
	3.2	-0.5604		1.9	3.4835		2.0	0.5673
	3.8	-6.9752		2.8	-1.1360		2.5	2.4004
	5.3	-13.2331		3.5	-4.0057		3.0	2.2617
	7.0	13.7967		4.1	-4.9957		3.5	-0.5093

08. Carilah nilai x pada $f(x)=0.5798$, t pada $c(t)=0.4567$ dan r pada $F(r)=11.3465$ dari data soal nomor 3 dengan metode Lagrange

09. Carilah nilai $f'(0.75)$ dari data dibawah ini dengan metode Newton Gregory Forward

a.	x	f(x)	b.	t	f(t)	c.	r	f(r)
	0.7	0.5214		0.5	1.4310		0.6	0.5361
	0.8	0.5392		1.0	2.0350		0.9	0.9947
	0.9	0.5489		1.5	3.0310		1.2	1.7025
	1.0	0.5518		2.0	4.6720		1.5	2.7123
	1.1	0.5492		2.5	7.3790		1.9	4.0644
	1.2	0.5421		3.0	11.8410		2.1	5.7919
	1.3	0.5314		3.5	19.1980		2.4	7.9227

10. Carilah nilai $f'(2.65)$ dari data dibawah ini dengan metode Newton Gregory Backward

a.	x	f(x)	b.	t	f(t)	c.	r	f(r)
	0.5	0.4549		0.6	-0.9195		0.6	0.5361
	0.9	0.5489		1.0	0.0000		0.9	0.9947
	1.3	0.5314		1.4	1.4132		1.2	1.7025
	1.7	0.4658		1.8	3.1740		1.5	2.7123
	2.1	0.3857		2.2	5.2038		1.9	4.0644
	2.5	0.3078		2.6	7.4530		2.1	5.7919
	2.9	0.2394		3.0	9.8875		2.4	7.9227

11. Carilah nilai $f'(1.15)$, $y'(0.975)$ dan $k'(1.586)$ dari data dibawah ini dengan metode Stirling

a.	x	f(x)	b.	t	f(t)	c.	r	f(r)
	0.5	-1.0397		0.7	0.5214		0.6	0.5361
	0.8	-0.5355		0.8	0.5392		0.9	0.9947
	1.1	0.3145		0.9	0.5489		1.2	1.7025
	1.4	1.4132		1.0	0.5518		1.5	2.7123
	1.7	2.7062		1.1	0.5492		1.9	4.0644
	2.0	4.1589		1.2	0.5421		2.1	5.7919
	2.3	5.7471		1.3	0.5314		2.4	7.9227

12. Carilah nilai $f'(1.15)$, $y'(0.975)$ dan $k'(1.586)$ dari data dibawah ini dengan metode Lagrange

a.	x	f(x)	b.	t	f(t)	c.	r	f(r)
	0.5	0.1650		0.6	1.6835		1.4	2.1510
	1.0	0.2710		0.8	1.7283		1.5	2.3520
	1.5	0.4470		1.0	1.1349		1.6	2.5770

13. Carilah nilai integral dari data berikut dengan batas dari $x=0.1$ sampai $x=0.7$ dengan metode trapezoida

x	f(x)
0.1	1.0300
0.2	1.7103
0.3	1.6388
0.4	1.6093
0.5	1.6179
0.6	1.6612
0.7	1.7366

14. Carilah nilai integral dari data berikut dengan batas dari $x=0.1$ sampai $x=0.7$ dengan metode simpson 1/3

x	f(x)
1	1.8287
2	5.6575
3	11.4862
4	19.3149
5	29.1437
6	40.9724
7	54.8011

15. Carilah nilai $y(0.1)$ dari persamaan diferensial dibawah ini dengan metode Taylor

a. $\frac{dy}{dx} = 2yx^{-1}, y(0) = 0$

b. $\frac{dy}{dx} = 3y^{2/3}, y(0) = 0$

16. Carilah nilai $y(0.01)$ dari persamaan diferensial berikut dengan metode Euler

a. $\frac{dy}{dx} = x^3 \cos y, y(0) = 0$

b. $\frac{dy}{dx} = xy^{2/3}, y(0) = 0$

17. Gambarkan flowchart dari metode penyelesaian akar-akar persamaan karakteristik

a. Metode Tabulasi

d. Metode iterasi bentuk $x=g(x)$

b. Metode Biseksi

e. Metode Newton Raphson

c. Metode Regula Falsi

18. Gambarkan flowchart dari metode penyelesaian persamaan linear serentak

a. Metode Invers dan Determinan Matriks

b. Metode Dekomposisi L-U

c. Metode Iterasi Jakobi

d. Metode Gauss Siedel

19. Gambarkan flowchart dari metode penyelesaian persamaan

a. Eliminasi Gauss

b. Gauss Jordan

20. Gambarkan flowchart dari metode penyelesaian interpolasi

a. Metode Newton-Gregory Forward

b. Metode Newton-Gregory Backward

c. Metode Stirling

d. Metode Lagrange

21. Gambarkan flowchart dari metode integrasi numerik

a. Metode Trapezoida

b. Metode Simpson 1/3

22. Gambarkan flowchart dari metode penyelesaian persamaan diferensial

a. Metode Taylor

b. Metode Euler

23. Tuliskan script program mfile dari salah satu metode penyelesaian akar-akar persamaan karakteristik, berikan 1 contoh penyelesaian permasalahan

24. Tuliskan script program mfile dari salah satu metode penyelesaian persamaan linear serentak, berikan 1 contoh penyelesaian permasalahan

25. Tuliskan script program mfile dari metode eliminasi Gauss dan Gauss Jordan, berikan masing-masing 1 contoh penyelesaian permasalahan