

Nama : EKO SAPUTRA  
NIM : 201420001

Kelas : IF3A

MK : Analisis Numerik  
Tugas 14

1. Gambarkan aturan persegi panjang untuk mencari suatu nilai hampiran :  $y = x^4$ , dengan mengambil batas  $x > 1$  dan  $x < 4$ ,  $n = 8$

Jawab :

Dik :  $a = 1$

$b = 4$

$n = 8$

$$h = \frac{4-1}{8} = 0,375$$

$b-a$	$x^n$	$f_x$
1	1	$f_0$
1,375	3,57446289	$f_1$
1,75	9,37890625	$f_2$
2,125	20,3908091	$f_3$
2,5	39,0625	$f_4$
2,875	68,3205516	$f_5$
3,25	111,510406	$f_6$
3,625	172,676025	$f_7$
4	256	$f_8$

Rumus

a. Tinggi di ambil dari ujung kiri  $I = h(f_0 + f_1 + f_2 + \dots + f_{n-1})$

b. Tinggi di ambil dari ujung kanan  $I = h(f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n)$

c. Tinggi di ambil dari titik tengah  $I = h\left(f\left(a + \frac{h}{2}\right) + f\left(a + \frac{3h}{2}\right) + \dots\right)$

$$f\left(a + \frac{2h \cdot i}{2}\right)$$

Maka

a. Tinggi di ambil dari yang kiri subinterval

$$I = 0,375(f_0 + f_1 + f_2 + f_3 + f_4 + f_5 + f_6 + f_7) \\ = 159,2386$$

L >

←

b. Tinggi diambil dari ujung kanan subinterval

$$T = 0,375 (f_0 + f_1 + f_2 + f_3 + f_4 + f_5 + f_6 + f_7)$$

$$= 195,3637$$

c. Tinggi diambil dari titik tengah subinterval

$$T = 0,375 \cdot \left( \frac{f_0 + 0,375}{2} \right) + \left( \frac{f_1 + 3 \cdot 0,375}{2} \right) + \left( \frac{f_2 + 0,375}{2} \right) +$$

$$\left( \frac{f_3 + 3 \cdot 0,375}{2} \right) + \left( \frac{f_4 + 0,375}{2} \right) + \left( \frac{f_5 + 3 \cdot 0,375}{2} \right) + \left( \frac{f_6 + 0,375}{2} \right) +$$

$$\left( \frac{f_7 + 3 \cdot 0,375}{2} \right)$$

$$= 160,8636$$

2. Gunakan aturan Persegi Panjang untuk mencari suatu himpunan  $V: (1+x)^{-1}$ , dengan mengambil batas  $(1,2)$ , dan  $n=8$

Jawab:

$$\text{Dik : } a = 2$$

$$b = 1$$

$$n = 8$$

$$h = \frac{2-1}{8} = 0,125$$

maka

a. Tinggi diambil dari ujung kanan subinterval

$$T = 0,125 (f_1 + f_2 + f_3 + f_4 + f_5 + f_6 + f_7)$$

$$= 0,41606$$

L &gt;



←

b. Tinggi diambil dari ujung kanan subinterval

$$I = 0,125 \cdot (f_1 + f_2 + f_3 + f_4 + f_5 + f_6 + f_7)$$

$$= 0,41606$$

c. Tinggi diambil dari titik tengah subinterval

$$I = 0,125 \left( f_0 + \frac{0,125}{2} + f_1 + 3 \cdot \frac{0,125}{2} + f_2 + \frac{0,125}{2} + f_3 + \frac{3 \cdot 0,125}{2} + \right.$$

$$\left. f_4 + \frac{0,125}{2} + f_5 + \frac{3 \cdot 0,125}{2} + f_6 + \frac{0,125}{2} + f_7 + \frac{3 \cdot 0,125}{2} \right)$$

$$= 0,54106.$$