



UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2017/2018

MATA KULIAH/KLS : METODE NUMERIK(ABC) DOSEN : Tim Dosen Metnum  
SIFAT UJIAN : TERTUTUP TANGGAL: 5-05-2018  
PROGRAM STUDI : MATEMATIKA WAKTU : 90 MENIT

Kerjakan soal berikut ini dengan sebaik-baiknya! Baca dan pahami soal dengan baik sebelum mulai mengerjakannya.

1. Diberikan pasangan nilai  $x$  dan  $f(x)$  sebagai berikut:

$x$	1	1.3	1.6	1.9	2.2
$f(x)$	0.7652	0.6201	0.4554	0.2818	0.1104

Tentukan nilai fungsi di  $x = 1.4$  dengan menggunakan polinom interpolasi Newton Terbagi berderajat 3. (Gunakan ketelitian empat angka di belakang koma).

2. Diberikan fungsi  $f(x) = xe^x$  dengan beberapa nilai  $f(x)$  sebagai berikut:

$x$	1.8	1.9	2	2.1	2.2
$f(x)$	10.8894	12.7032	14.7781	17.1490	19.8550

Hitunglah  $f'(2.0)$  menggunakan nilai-nilai pada tabel diatas dengan pendekatan beda pusat  $O(h^2)$  dan  $O(h^4)$  untuk  $h = 0.1$  dan  $O(h^2)$  untuk  $h = 0.2$ .

3. Sebuah daerah  $D$  dibatasi oleh sumbu  $x$ , garis  $x=0$  dan  $x=0.75$  dan kurva yang melalui titik-titik seperti pada tabel berikut:

$x$	0	0.125	0.250	0.375	0.500	0.625	0.750
$f(x)$	1	0.889	0.800	0.727	0.667	0.616	0.571

Tentukan luas daerah  $D$  menggunakan metode Simpson 1/3 dan Simpson 3/8 (gunakan ketelitian tiga angka di belakang koma).

4. Hitung  $\int_0^4 x\sqrt{1+x^2} dx$ , dengan metode Romberg sampai dengan  $R(3,3)$ . Tuliskan hasil dalam bentuk matriks  $R(i,j)$  (gunakan ketelitian tiga angka di belakang koma).

Selamat Mengerjakan, semoga sukses !!!!