

UJIAN TENGAH SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Mata Kuliah :	IF420 – Analisis Numerik	Hari/Tanggal :	
Dosen :	Angga Aditya Permana, M.Kom	Jam :	
Sifat Ujian :	Take Home	Tipe Soal :	Essay

KETENTUAN / PETUNJUK UJIAN:

- Jawab setiap pertanyaan dengan jelas dan lugas
- Khusus soal-soal yang melibatkan perhitungan numerik, sertakan langkah-langkah pemecahan permasalahan dengan jelas, terstruktur, dan lengkap
- Tulislah pernyataan berikut ini
“Dengan ini saya menyatakan saya mengerjakan ujian tengah semester ini dengan menjunjung tinggi nilai kejujuran, tidak meminta bantuan jawaban dari orang lain, serta tidak memberikan bantuan jawaban kepada orang lain.” POIN 10%

SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB-CPMK):

SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB-CPMK)		CPL
Kode Sub-CPMK	Penjelasan Sub-CPMK	
Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep <i>scientific computing</i> – C2	CPL 3
Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kalkulus – C2	CPL 3
Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menerapkan konsep survey metode dan alat sederhana – C2	CPL 3
Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep <i>root-finding</i> - (C2)	CPL 3
Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep integrasi numerik – (C2)	CPL 3

SOAL:

1. Soal 2: Sub-CPMK 1 dan 2, Bobot (20%)

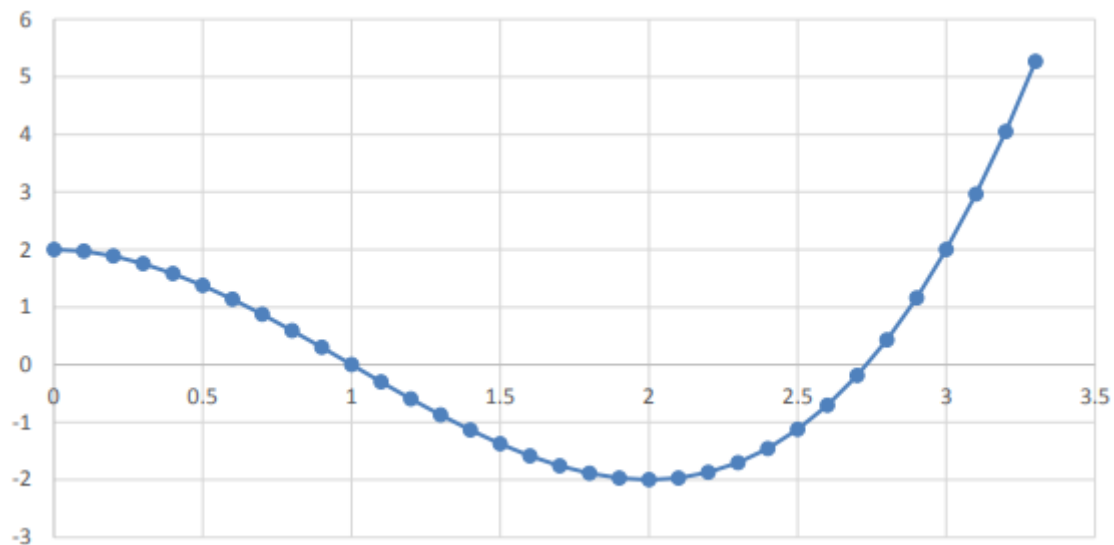
Jawablah soal berikut ini dengan uraian singkat

- Apakah perbedaan antara penyelesaian masalah secara analitik dan numerik, jelaskan dengan contoh
- Apakah yang disebut dengan galat, jelaskan dengan contoh.
- Apakah perbedaan persamaan linier dan non linier, jelaskan dengan contoh

2. Soal 3: Sub-CPMK 4, Bobot (20%)

Diketahui persamaan non linier $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ yang akan dicari akar persamaannya menggunakan metode Bagidua (*bisection*)

UJIAN TENGAH SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

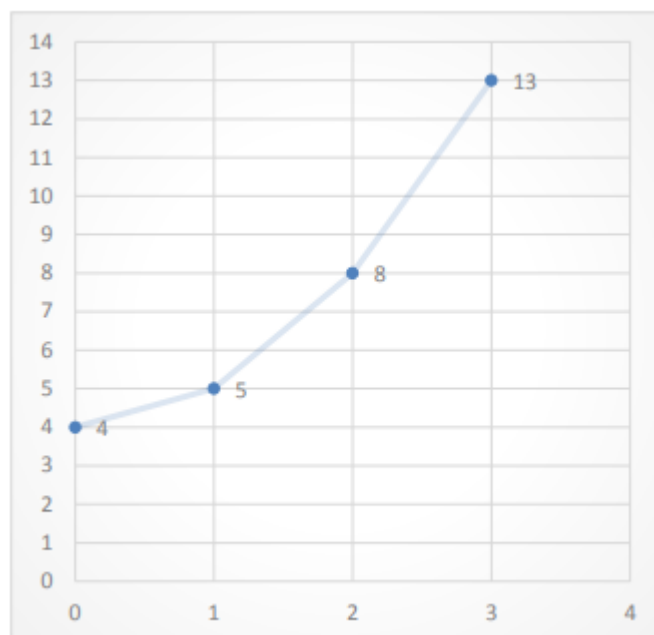


Jawablah pertanyaan sebagai berikut

- Diketahui range yang digunakan adalah $a = 0,5$ dan $b = 2,5$, tentukan nilai $f(a)$ dan $f(b)$
- Berdasarkan metode bagi dua, tentukan nilai tengah c dan nilai $f(c)$
- Berdasarkan jawaban (I) dan (II) update nilai a , dan b , serta tentukan nilai $f(a)$ dan $f(b)$
- Berdasarkan jawaban (III) Tentukan pula nilai tengah c , dan nilai $f(c)$

3. Soal 4: Sub-CPMK 3, Bobot (25%)

Tentukan $\int_0^3 x^2 + 2 dx$ menggunakan metode trapesium dengan lebar interval (pias) = 1, dengan gambar fungsi sebagai berikut :



4. Soal 5: Sub-CPMK 6, Bobot (25%)

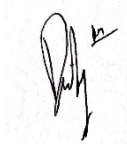
Diketahui sistem persamaan linier sebagai berikut, selesaikan menggunakan metode eliminasi gauss untuk menentukan nilai x, y dan z

UJIAN TENGAH SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

$$\begin{aligned}x + y + 3z &= -2 \\x + 2y - 4z &= 8 \\x + y + 4z &= 4\end{aligned}$$

Petunjuk pengerjaan:

1. Lakukan operasi elementer baris berupa pengurangan baris kedua dengan baris pertama.
2. Lakukan operasi pengurangan baris ketiga terhadap baris pertama
3. Lakukan penyulihan mundur untuk mencari z, kemudian y dan selanjutnya x.

Acuan Pembuatan Soal:	Soal dibuat oleh:	Disetujui oleh:
Materi Kuliah Pertemuan 1-7	<p>a.n Tim Dosen Mata Kuliah</p>  <p>(Angga Aditya Permana, M.Kom.) Koord. Mata Kuliah</p>	<p>(Marlinda Vasty Overbeek, M.Kom.) Ketua Program Studi</p>