|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAMA MATA KULIAH** | **Metode Numerik** | **CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH** |
| **KODE MATA KULIAH** | **TE201406** | **Mahasiswa mampu menganalisis solusi dari permasalahan matematis berdasarkan metode-metode numerik.** |
| **SEMESTER/ SKS** | **3/2** |
| **TANGGAL UJIAN** | **16 Desember 2021** |
| **WAKTU UJIAN** | **07:30 - 09:10** |
| **RUANG** | **Zoom / Google Meet** |
| **JENIS UJIAN** | **Tertutup** |
| **DOSEN PENGAMPU** | **Adi Mahmud Jaya Marindra, S.T., M.Eng., Ph.D;**  **Mifta Nur Farid, S.T., M.T.** |

1. Carilah nilai *f(xs)* dari data yang disajikan pada **Tabel 1** dengan menggunakan metode yang paling sesuai dari 5 metode yang telah dipelajari! (Sertakan juga alasan mengapa menggunakan metode tersebut). **Pilih salah satu, (a) atau (b).**
   1. xs = 1.3233
   2. xs = 0.9748

**Tabel 1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **x** | **f(x)** |
| 1.5708 | 1.0000 |
| 1.1781 | 0.9239 |
| 0.7854 | 0.7071 |
| 0.3927 | 0.3827 |
| 0.0000 | 0.0000 |

1. Jelaskan kelebihan dan kekurangan dari dari metode *Newton Gregory Forward*, Stirling dan Lagrange untuk menyelesaikan permasalahan interpolasi!
2. Carilah nilai dari data yang disajikan pada **Tabel 2. (Pilih salah satu, [a] atau [b])**
   1. xs = 1.4321
   2. xs = 1.1354

**Tabel 2.**

|  |  |
| --- | --- |
| **x** | **f(x)** |
| 0.0000 | 0.0000 |
| 0.3142 | 0.7167 |
| 0.6283 | 1.5704 |
| 0.9425 | 2.5063 |
| 1.2566 | 3.4812 |
| 1.5708 | 4.4674 |

1. Carilah nilai dari data yang disajikan pada **Tabel 3** dengan menggunakan (**pilih salah satu, [a] atau [b]**):
   1. Metode *Trapezoida*
   2. Metode *Simpson*

**Tabel 3.**

|  |  |
| --- | --- |
| **x** | **f(x)** |
| 1.5708 | 4.0382 |
| 1.8326 | 4.6734 |
| 2.0944 | 5.4809 |
| 2.3562 | 6.4936 |
| 2.6180 | 7.7398 |
| 2.8798 | 9.2412 |
| 3.1416 | 11.0112 |

1. Tentukan nilai *f’(1.9)* berdasarkan **Tabel 4** dibawah ini

**Tabel 4.**

|  |  |
| --- | --- |
| **x** | **f(x)** |
| 1.000 | 0.54030 |
| 1.100 | 0.45360 |
| 1.198 | 0.36422 |
| 1.199 | 0.36329 |
| 1.200 | 0.36236 |
| 1.201 | 0.36143 |
| 1.202 | 0.36049 |
| 1.300 | 0.26750 |
| 1.400 | 0.16997 |