

TUGAS 02 | REVIEW MATERIALS AND EXERCISES

Rabu, 9 Feb 2023, 11.00-11.50, 9316

Jawaban dibuat dengan tulis tangan dalam kertas A4, scan semua lembar jawabnya yang masing-masing halaman telah diberi nomor, disimpan dalam PDF, dan diunggah ke Edunex dan Issue 2 di GitHub. Kerjakan per orang.

1. Lengkapi identitas Anda.

Nilai 10

NIM	Nama	Akun GitHub

2. Salin tabel berikut ini, bila perlu dan berikan komentar serta penilaian Anda dengan mengisinya.

Nilai 10

Minggu	Materi	Menarik	Mudah dipahami	Kejelasan contoh fisis	Kejelasan contoh program	Kemanfaatan untuk Tugas Akhir	Kolom 3 – 7 mulai baris 2 diisi dengan nilai (1 – 10). Saran-saran perbaikan (dapat disampaikan pada paragraf setelah tabel dengan memberikan tanda tautannya di bawah ini, e.g. (i), (ii), dan lain-lain.
1	Pengenalan GitHub						
	Python dan Jupyter Notebook						
	Pencarian akar						
2	Regresi linier						
	Interpolasi						
3	Integrasi numerik						
	Integrasi semi-numerik						
4	Sistem persamaan linier						
	Kuis						

3. Di kaki sebuah bidang miring dengan sudut elevasi θ terhadap arah mendatar dilemparkan bola dengan sudut kemiringan β terhadap bidang miring. Gerak bola melayang mulai dari kaki bidang miring dengan koordinat (x_0, y_0) sampai mencapai titik $(x_{\text{end}}, y_{\text{end}})$ saat kembali menyentuh bidang miring, direkam dengan kamera video dan diambil tiga titik pengamatan yang dapat ditentukan nilainya (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , dan (x_3, y_3) . Gambarkan sistem yang dimaksud dengan semua sudut dan titik-titik yang disebutkan. Bola dilemparkan dengan kecepatan awal v_0 dan hanya dipengaruhi oleh gaya gravitasi bumi dengan percepatan gravitasi g . Arah x ke kanan dan tegak lurus arah g , sedangkan arah y ke atas dan sejajar dengan berlawanan arah dengan arah g .

Nilai 15

4. Dengan menggunakan polinomial interpolasi Lagrange dan ketiga titik pengamatan tentukanlah kurva lintasan bola, lalu bandingkan hasilnya dengan menggunakan kinematika.

Nilai 15

5. Kembali gunakan ketiga titik pengamatan, bentuklah tiga persamaan linier yang harus dipecahkan sehingga dapat diperoleh nilai-nilai $\tan(\theta + \beta)$, g/v_0^2 , dan y_0 .

Nilai 15

6. Carilah kurva yang menyatakan bidang miring dan jelaskan bagaimana mencari titik potong antara bidang miring dan lintasan bola. Persoalan apakah ini? Pilih salah satu metode untuk memecahkan permasalahan ini dan terapkan sehingga dapat diperoleh (x_0, y_0) dan $(x_{\text{end}}, y_{\text{end}})$.

Nilai 15

7. Jelaskan bagaimana regresi linier dapat diterapkan pada permasalahan ini.

Nilai 10

8. Jelaskan bagaimana integrasi numerik dapat diterapkan pada permasalahan ini.

Nilai 10