



UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2021

MATA KULIAH : Perangkat Lunak Matematika (Kelas A, B)  
Dosen : Indah Yanti S.Si, M.Si  
PROGRAM STUDI : MATEMATIKA  
HARI/TANGGAL : Sabtu, 17 April 2021  
WAKTU : 60 MENIT

**Kerjakan soal berikut ini dengan sebaik-baiknya! Simpan file Anda dengan format: UTP\_Kelas\_NIM\_NAMA.**

**Catatan: semua jawaban untuk soal yang diberikan dituliskan dalam 1 worksheet ( 1file)**

1. Bila terdapat barisan :

$$75, -\frac{300}{24}, \frac{450}{720}, \dots \dots$$

Hitunglah berapa sisa pembagian dari jumlahan suku ke 50 hingga 100 dari barisan tersebut dibagi 150 adalah.....

2. Diketahui matriks  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -2 & 1 \\ 0 & -1 & 5 & -3 \\ 0 & 0 & -3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  dan matriks  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ . Tentukan **determinan, invers** dan

**nilai eigen matriks A**, selanjutnya carilah  $P$  jika  $P = AA^tB$ . ( $A^t$  adalah transpose matriks A) !

3. Terdapat garis dengan persamaan  $y = x$  dan kurva dengan persamaan  $y = x^2$ . Tentukan :

- Titik potong dari garis dan kurva tersebut
- Gambarkan plot 3d garis dan kurva tersebut dengan ketentuan :  
Untuk kurva (warna biru, style = garis)  
Untuk garis (warna kuning, style = titik)  
Dengan interval  $-10 \leq x \leq 10$  dan  $-10 \leq y \leq 10$

4. Diberikan fungsi  $f(x) = \cos(\frac{x}{2}) + \sin(4x)$  dengan interval  $0 \leq x \leq A$  dan  $0 \leq A \leq 4\pi$ , kemudian fungsi  $g(x) = A\sqrt{x} \sin(2x)$  masing - masing untuk  $0 \leq x \leq 4\pi$  dan  $0 \leq A \leq 1$ , dan fungsi  $h(x,y) = x^2y + 2y^2 + 4xy$   $A-1$  untuk  $-4 \leq x \leq 4$ ,  $-4 \leq y \leq 4$ ,  $0 \leq A \leq 4$ .

Buatlah animasi plot fungsi  $f$ ,  $g$  dan  $h$  dan *display* pada satu frame seluruh animasi fungsi dengan view  $-4 \leq x \leq 4$ ,  $-4 \leq y \leq 4$ . Berilah warna **merah** untuk fungsi  $f$ , warna **hijau**, dan frames=25 untuk fungsi  $g$  dan warna **biru** untuk fungsi  $h$ .

© *Selamat mengerjakan dan semoga sukses!!!* ©