

# STK201 A-58 Kuis #1

Total points 100/100 ?

0 of 0 points

Nama \*

Davina Rachmadyanti

NIM \*

G1401211024

Provinsi Asal \*

Jawa Barat



Kota asal \*

Kabupaten Bogor

Benar atau Salahkah pernyataan berikut?

100 of 100 points

Jika sebuah matriks A berukuran  $3 \times 4$  maka matriks ini memiliki 4 buah baris. \*10/10

Benar

Salah



Jika matriks A memiliki 4 buah baris dan matriks B memiliki 4 buah kolom \*10/10 maka kita bisa melakukan operasi perkalian A x B.

- Benar
- Salah

Dua matriks yang dapat dikalikan jika memiliki ukuran yang sama. \*

10/10

- Benar
- Salah

Jika sebuah matriks A berukuran  $3 \times 4$  maka matriks transpose atau putaran \*10/10 dari matriks tersebut memiliki 3 buah baris.

- Benar
- Salah

Ukuran matriks ini adalah  $4 \times 3$

10/10

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \\ 7 & 6 & 5 & 1 \end{bmatrix}$$

- Benar
- Salah



Jika matriks A memiliki 4 buah kolom dan matriks B memiliki 4 buah baris \*10/10  
maka kita bisa melakukan operasi perkalian  $A \times B$ .

- Benar
- Salah

Dua matriks yang dijumlahkan harus memiliki ukuran yang sama. \* 10/10

- Benar
- Salah

Dua matriks yang memiliki baris yang sama banyak selalu bisa dijumlahkan. \* 10/10

- Benar
- Salah

Jika sebuah matriks A berukuran  $3 \times 4$  maka matriks transpose atau putaran \*10/10  
dari matriks tersebut memiliki 3 buah kolom.

- Benar
- Salah

Jika sebuah matriks A berukuran  $3 \times 4$  maka matriks ini memiliki 4 buah kolom.

\*10/10

Benar

Salah

This form was created inside of IPB University.

Google Forms



# STA201 Kuis #2

Email \*

davinarachmadyanti@apps.ipb.ac.id

Nama Lengkap \*

Davina Rachmadyanti

NIM \*

G1401211024

Aktivitas apa saja yang Anda lakukan dalam mempelajari untuk topik "Matriks Spesial" \*

- Tuntas menyimak seluruh video yang di-share
- Menyimak SEBAGIAN video yang di-share
- Membaca bahan bacaan di internet
- Mempelajari slide yang di-share
- Membaca buku referensi

Pilihlah apakah pertanyaan ini Benar/Salah



Matriks berikut ini adalah matriks simetrik \*

$$\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ -4 & 0 \end{bmatrix}$$

miring simetrik

- Benar
- Salah

Jika A adalah di bawah ini, maka AxA merupakan matriks diagonal. \*

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

- Benar
- Salah



Matriks berikut ini adalah segitiga atas \*

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

diagonal  
= segitiga atas sekaligus  
segitiga bawah

- Benar
- Salah

Penjumlahan dari dua matriks SEGITIGA ATAS yang berukuran sama akan selalu \* menghasilkan matriks SEGITIGA ATAS.

- Benar
- Salah

Matriks berikut ini adalah matriks ortogonal \*

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$$

simetrik

- Benar
- Salah



Matriks berikut ini adalah matriks idempoten \*

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$$

simetrik

- Benar
- Salah

Jika A adalah sembarang matriks persegi, maka  $A' + A$  adalah matriks simetrik. \*

- Benar
- Salah

Matriks berikut ini adalah segitiga bawah \*

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

diagonal  
= segitiga atas sekaligus  
segitiga bawah

- Benar
- Salah

Matriks berikut ini adalah matriks segitiga atas \*

$$\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ -4 & 0 \end{bmatrix}$$

- Benar
- Salah

Matriks berikut ini adalah matriks miring simetrik \*

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$$

simetrik

- Benar
- Salah



Matriks berikut ini adalah matriks ortogonal \*

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

- Benar
- Salah

Penjumlahan dari dua matriks simetrik yang berukuran sama akan selalu menghasilkan matriks simetrik.

\*

- Benar
- Salah

Matriks berikut ini adalah matriks simetrik \*

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

- Benar
- Salah



Matriks berikut ini adalah matriks persegi \*

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$$

- Benar
- Salah

Setiap matriks simetrik adalah matriks persegi \*

- Benar
- Salah

Jika  $A$  adalah matriks idempoten berukuran  $n \times n$ , maka  $(A - I)$  adalah matriks idempoten (catatan:  $I$  adalah matriks identitas berukuran  $n \times n$ ) \*

- Benar
- Salah

Tidak ada matriks segitiga atas yang simetrik. \*

- Benar
- Salah

matriks diagonal



Matriks berikut ini adalah matriks persegi \*

$$\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ -4 & 0 \end{bmatrix}$$

- Benar
- Salah

Matriks berikut ini adalah matriks idempoten \*

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

- Benar
- Salah



Matriks berikut ini adalah matriks miring simetrik \*

$$\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ -4 & 0 \end{bmatrix}$$

- Benar
- Salah

This form was created inside of IPB University.

Google Forms





Berapa teras matriks A?

7

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

Berapa teras matriks A?

$$A = 2B, \text{ dan } \text{tr}(B) = 4$$

Berapa teras matriks A?

$$c = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

$$A = CC^T$$

Berapa teras matriks A?

$$\mathbf{c} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\text{tr}(A^T) = \text{tr}(A)$$

$$\mathbf{A} = \mathbf{C}^T \mathbf{C}$$

$$5 \times 5 = 25$$

Berapa determinan matriks A?

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

0

Berapa determinan matriks A?

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

Berapa determinan matriks A?

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

Berapa determinan matriks A?

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$$

$$4\det(B) = -40$$

Berapa determinan matriks A?

$A = 2C$ , dan C berukuran  $3 \times 3$

$$8\det(C)$$

Berapa determinan matriks A?

A persegi dan  $\det(AA^T) = 9$

Berapa determinan matriks A?

A adalah matriks idempoten

0 kecuali matriks identitas

Berapa determinan matriks A?

A adalah matriks ortogonal

# STA201 A-58 Kuis #4

Nama \*

Davina Rachamdyanti

Nomor Induk Mahasiswa \*

G1401211024

Tentukan apakah pernyataan berikut ini BENAR atau SALAH

Matriks persegi selalu mempunyai matriks kebalikan. \*

- Benar
- Salah

Pangkat matriks hanya bisa ditentukan untuk matriks persegi. \*

- Benar
- Salah

Pangkat terbesar yang mungkin dari matriks yang berukuran  $5 \times 4$  adalah 5. \*

- Benar
- Salah



Hanya matriks persegi yang memiliki kebalikan. \*

- Benar
- Salah

Matriks non-singular adalah matriks persegi yang determinannya tidak nol. \*

- Benar
- Salah

Matriks non-singular adalah matriks persegi yang berpangkat penuh. \*

- Benar
- Salah

Matriks ortogonal selalu non-singular. \*

- Benar
- Salah

Matriks idempoten selalu non-singular. \*

- Benar
- Salah

Matriks diagonal selalu non-singular. \*

- Benar
- Salah

Matriks simetrik selalu non singular. \*

- Benar
- Salah      ga selalu

Matriks ortogonal selalu berpangkat penuh. \*

- Benar      karena det nya selalu 1
- Salah

Jika  $C = AxB$  ( $A, B, C$  matriks persegi ukurannya sama) dan  $C$  singular, maka  $A$  dan  $B$  keduanya juga singular. \*

- Benar
- Salah

Matriks persegi yang singular memiliki determinan nol. \*

- Benar
- Salah



Jika A non-singular, B non-singluar, dan C = AB... maka C non-singular. \*

- Benar
- Salah

Jika A non-singular dan dua buah barisnya dipertukarkan posisinya, maka akan menghasilkan matriks yang juga non-singular. \*

- Benar
- Salah

Jika A non-singular dan dua baris pertamanya dikalikan 5 sedangkan baris yang lain tetap, maka akan menghasilkan matriks yang juga non-singular. \*

- Benar
- Salah

Jika A adalah matriks berpangkat penuh dan dilakukan operasi baris elementer untuk menukar dua barisnya, maka ada kemungkinan menghasilkan matriks yang berpangkat tidak penuh. \*

- Benar
- Salah



Berikut di bawah ini merupakan matriks berpangkat penuh. \*

$$\mathbf{B} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 8 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- Benar  
 Salah

Pangkat dari matriks di bawah ini adalah 2 \*

$$\mathbf{D} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 7 \\ 0 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & 6 \end{bmatrix}$$

- Benar  
 Salah

Matriks di bawah ini merupakan matriks non-singular \*

$$\mathbf{D} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 7 \\ 0 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & 6 \end{bmatrix}$$

- Benar
- Salah

This form was created inside of IPB University.

Google Forms





Jika  $A$  adalah matriks non-singluar, maka  
 $SPL Ax=b$  adalah konsisten.

$\det A \neq 0$

konsisten : punya solusi :  $r(A) = r(A|b)$

jika  $\det A \neq 0$  maka pangkat  $A$  penuh

maka benar SPL adalah konsisten, karena sekalipun vektor  $b$  bernilai 0 semua,  
SPL akan tetap memiliki solusi yaitu seluruh variabel bernilai 0

benar

Jika  $A$  adalah matriks ortogonal, maka  
 $SPL Ax=b$  adalah konsisten.

ortogonal

$$A \cdot A' = A' \cdot A = I$$

matriks ortogonal

selalu memiliki determinan, sehingga berpangkat penuh

sehingga memiliki penyelesaian

benar

**SPL  $Ax=b$  bersifat konsisten jika dan hanya jika  $r(A|b) = r(A)$ .**

benar

**SPL  $Ax=b$  dikatakan sebagai SPL homogen jika  $b$  adalah vektor nol.**

benar  
ruas kanannya bernilai nol semua

# SPL homogen selalu konsisten.

benar karena seluruh unsur vektor b bernilai nol  
sehingga minimal ada salah satu solusi di mana seluruh variabel akan bernilai nol

Untuk  $A$  yang merupakan matriks berukuran  $2 \times 2$  dan  $\det(A)$  tidak nol, maka  $Ax=b$  adalah SPL konsisten.

$A$  matriks non singular

$$\det(A) \neq 0$$

$$r(A) = r(A|b) = p$$

# SPL $Ax=b$ selalu memiliki solusi.

salah

karena ada juga yang tidak memiliki solusi

misalnya ketika  $r(A) < r(A|b)$

**SPL  $Ax = b$  yang konsisten adalah SPL yang memiliki solusi tunggal/unik.**

salah, tidak semua SPL konsisten memiliki solusi unik, bisa saja memiliki banyak solusi

**SPL  $Ax=b$  bersifat konsisten jika dan hanya jika  $r(A|b) > r(A)$ .**

salah

**SPL  $Ax=b$**  dikatakan sebagai SPL homogen jika  $x$  adalah vektor nol.

salah  
b yang vektor 0

**Ax=b** adalah SPL konsisten dan A berukuran  $2 \times 3$ . Solusi bagi  $x$  adalah unik.

benar

karena kalau SPL konsisten maka  $r(A) = r(A|b) < p$

di sini maksimal pangkat A adalah 2, sedangkan jumlah variabelnya ada 3

$Ax=b$  adalah SPL konsisten dan A berukuran  $2 \times 2$ . Solusi bagi X pastilah unik/tunggal.

salah

karena jumlah variabel ada 2

sementara jika SPL konsisten maka A bisa berpangkat 2 ataupun 1

sehingga belum dapat diketahui apakah solusi berupa solusi tunggal ataukah banyak

Jika  $\mathbf{Ax}=\mathbf{b}$  adalah SPL konsisten dan  $\mathbf{A}$  berukuran  $2 \times 2$ , maka  $\det(\mathbf{A})$  tidak sama dengan nol.

konsisten itu bila  $r(\mathbf{A}) = r(\mathbf{A}|\mathbf{b})$

oleh karena pangkat  $\mathbf{A}$  tidak harus selalu berupa pangkat penuh  
maka  $\det(\mathbf{A})$  tidak harus selalu  $\neq 0$

Untuk  $A$  yang merupakan matriks berukuran  $2 \times 2$  dan  $\det(A)=0$ , maka  $Ax=b$  adalah SPL tak konsisten.

tidak selalu, karena bisa saja  $r(A) = r(A|B)$  walaupun tidak berpangkat penuh sehingga SPL tidak selalu inkonsisten