

Laman Diskusi Kelompok

Identitas Kelompok

Kelas: ...

Anggota:

1.
2.
3.
4.
5.
6.



Tujuan Pembelajaran

melalui laman diskusi ini diharapkan peserta didik dapat menganalisis penyelesaian permasalahan kontekstual mengenai sistem persamaan dengan menggunakan determinan matriks dan menganalisis penyelesaian permasalahan kontekstual mengenai sistem persamaan dengan menggunakan invers matriks dan mampu disiplin, bernalar kritis, serta kreatif

Panduan Penggunaan

1. Tuliskan identitas kelompokmu pada kolom yang tersedia
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan.
3. Diskusikan dengan teman kelompokmu dari pertanyaan yang ada, kemudian jawablah pertanyaan tersebut.
4. Tanyakan kepada guru jika mengalami kesulitan dalam memahami LKPD ini.

Masalah

Agen perjalanan Sumatera Holidays menawarkan paket perjalanan ke Danau Toba, yaitu menginap di Inna Hotel, transportasi ke tiap tempat wisata, dan makan di Singgalang Restaurant. Paket perjalanan yang ditawarkan yaitu Paket I Terdiri dari 4 malam menginap, 3 tempat wisata dan 5 kali makan dengan biaya Rp 2.030.000,00. Paket II dengan 3 tempat wisata dan 4 tempat wisata dan 7 kali makan dengan biaya Rp 1.790.000,00. Paket III dengan 5 malam menginap, 5 tempat wisata dan 4 kali makan dengan biaya Rp 2.500.000,00. Selain itu tersedia juga harga satuan dari biaya menginap per malam, transportasi wisata dan juga harga satu kali makan. Arunika hanya ingin menyewa hotel satu malam, satu kali transportasi ke tempat wisata dan satu kali makan saja karena ia akan dijemput oleh Pamanya yang tinggal di daerah dekat Danau toba. Ia hanya memiliki tabungan sejumlah Rp 550.000,00.

Coba diskusikan dengan teman kelompokmu apakah tabungan Arunika cukup untuk menginap satu malam, satu kali transport ke tempat wisata dan satu kali makan saja?

Identifikasi Masalah

Coba tuliskan informasi apa saja yang kalian dapatkan dari soal di atas.

Tuliskan rincian fasilitas tiap paketnya

Paket I =

Harga Paket I =

Paket 2 =

Harga Paket 2 =

Paket 3 = ...

Harga Paket 3 = ...

Tuliskan permasalahan yang akan di selesaikan dari cerita di atas



Penyelesaian Masalah

Berdasarkan informasi atau materi yang sudah kalian pelajari sebelumnya, coba tuliskan kemungkinan materi apa saja yang bisa kita gunakan dalam menyelesaikan soal di atas?



Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dalam bentuk kalimat matematika !

Persamaan 1 =

Persamaan 2 =

Persamaan 3 = ...

Dari Sistem Persamaan di atas, coba tuliskan dalam bentuk matriks

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

Coba diskusikan dengan kelompokmu, bisakan penyelesaian permasalahan tersebut diperoleh dengan determinan matriks? Tuliskan hasil diskusimu di bawah ini.

$$\begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix} \begin{bmatrix} & \\ & \\ & \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} & \\ & \\ & \end{bmatrix}$$

Dengan menggunakan aturan CRAMER, maka diperoleh:

$$\text{Matriks } D = \begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix}$$

Hitung Determinan D dengan menggunakan aturan SARRUS.

$$\text{Det } D = \begin{vmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{vmatrix} = \dots$$

$$D_x = \begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix}$$

$$\text{Det } D_x = \begin{vmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{vmatrix} = \dots$$

$$D_y = \begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix}$$

$$\text{Det } D_y = \begin{vmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{vmatrix} = \dots$$

$$D_z = \begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix}$$

Coba diskusikan dengan kelompokmu, bisakan penyelesaian permasalahan tersebut diperoleh dengan determinan matriks? Tuliskan hasil diskusimu di bawah ini.

$$\text{Det } D_z = \begin{vmatrix} & \\ & \end{vmatrix} = \dots$$

$$x = \frac{D_x}{D} = \dots$$

$$y = \frac{D_y}{D} = \dots$$

$$z = \frac{D_z}{D} = \dots$$



Coba diskusikan dengan kelompokmu, bisakan penyelesaian permasalahan tersebut diperoleh dengan invers matriks? Tuliskan hasil diskusimu di bawah ini.

$$\begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \\ \\ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \\ \\ \end{bmatrix}$$

Gunakan invers matriks untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Diketahui $A X = B$, maka $X = A^{-1} B$

Cari invers matriks A.

$$A = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$$

$$\text{Tuliskan Minor dari A} = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$$

$$\text{Tuliskan Kofaktor dari A} = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$$

$$\text{Tuliskan Adjoint dari A} = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$$

Maka diperoleh bahwa $A^{-1} = \frac{1}{\text{Det } A} \text{ Adjoin A}$

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$$

Coba diskusikan dengan kelompokmu, bisakan penyelesaian permasalahan tersebut diperoleh dengan invers matriks? Tuliskan hasil diskusimu di bawah ini.

$$X = A^{-1} B$$

$$\begin{bmatrix} \\ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \\ \end{bmatrix}$$

sehingga diperoleh:

$$x = \dots$$

$$y = \dots$$

$$z = \dots$$

Coba bandingkan hasil penyelesaian masalah dengan menggunakan determinan matriks dan invers matriks. Bagaimana hasilnya?

Berdasarkan hasil pengerjaan dengan aturan determinan matriks, diperoleh nilai

$X = \dots$

$Y = \dots$

$Z = \dots$

Berdasarkan hasil pengerjaan dengan aturan invers matriks, diperoleh nilai

$X = \dots$

$Y = \dots$

$Z = \dots$

Maka dapat disimpulkan bahwa ...

