

1º Teste de GAAL - C.Computação - 2023/1

Entrega	4 jun em 23:59	Pontos	10	Perguntas	10
Disponível	3 mai em 9:00 - 4 jun em 23:59			Limite de tempo	Nenhum
Tentativas permitidas	2				

Fazer o teste novamente

Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	Tentativa 1	36 minutos	6 de 10

Pontuação desta tentativa: 6 de 10

Enviado 1 jun em 9:11

Esta tentativa levou 36 minutos.

Pergunta 1

0 / 1 pts

Considere as matrizes 3 x 3 cujas entradas são inteiros entre 0 e 9 (inclusive). Determine o maior determinante possível de uma tal matriz. Escreva apenas a sua resposta na lacuna abaixo.

Você respondeu

18

Resposta correta

1.458 margem de erro +/- 3

Pergunta 2

1 / 1 pts

Consideremos o seguinte sistema linear nas incógnitas x , y e z :

$$\begin{cases} 2x - y + 0z = 1 \\ -x + 2y - z = 0 \\ 0x - y + 2z = 1 \end{cases}$$

Denotemos por (α, β, γ) a única solução desse sistema. Então, podemos afirmar que $\alpha + \beta + \gamma$ é igual a:

☐ 0

☒ 3

☐ -2

☐ 5

Correto!

Pergunta 3

1 / 1 pts

Indique dentre as alternativas abaixo, qual é a inversa da matriz

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

☐ $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2/3 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 3/4 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

☐ $A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1/2 \\ -1/3 & 3/2 & 1/3 \\ -2/5 & -3/4 & 1/2 \end{pmatrix}$

☒ $A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & -1/2 & 1/2 \\ -1/2 & 1/4 & 1/4 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$

☐ $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1/2 & 0 & 1 \\ 1 & 1/2 & 1 \\ 1/3 & 1/2 & 1 \end{pmatrix}$

Correto!

Pergunta 4

1 / 1 pts

Considere a matriz $A = [a_{ij}]$, de ordem 4×4 , cujos elementos são mostrado a seguir.

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{se } i \neq j \\ 0, & \text{se } i = j \end{cases}$$

A seguir identifique as afirmativas corretas:

- 01) Na matriz A, o elemento a_{23} é igual ao elemento a_{32} .
- 02) Os elementos da diagonal principal da matriz A são todos nulos.
- 04) O determinante da matriz A é igual a - 4.
- 08) Se a matriz B é $[1 \ -1 \ 1 \ -1]$, então o produto B.A é a matriz -B.
- 16) Sendo I a matriz identidade de ordem 4, a matriz $A+I$ possui todos os elementos iguais a 1.

Marque a alternativa que indica a soma dos números associados à(s) proposição(ões) VERDADEIRA(S).

Correto!

☒ 27

☐ 23

☐ 19

☐ 15

Pergunta 5

1 / 1 pts

4ª Questão: A soma das entradas da diagonal principal da matriz inversa de

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}$$

é igual à:

Correto!

☒ 2.5

☐ 1

☐ 6

☐ 0.75

Pergunta 6

1 / 1 pts

Sejam A e B matrizes reais 3×3. Se $\text{tr}(A)$ denota o traço da matriz A considere as afirmações:

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

ii) Se A é inversível, então $\text{tr}(A) \neq 0$

iii) $\text{tr}(A + \lambda B) = \text{tr}(A) + \lambda \text{tr}(B)$, para todo $\lambda \in \mathbb{R}$.

Correto!

☒ Apenas a afirmação ii é falsa.

☐ Todas as afirmações são falsas.

☐ Apenas a afirmação i é verdadeira.

☐ Todas as afirmações são verdadeiras.

Pergunta 7

0 / 1 pts

Uma indústria produz três produtos, X, Y e Z, utilizando dois tipos de insumo, A e B. Para a manufatura de cada kg de X são utilizados 5 grama do insumo A e 2 gramas do insumo B; para cada kg de Y, 1 grama de insumo A e 1 grama de insumo B e, para cada kg de Z, 1 grama de A e 4 gramas de B. O preço de venda do kg de cada um dos produtos X, Y e Z é R\$ 2,00, R\$ 3,00 e R\$ 5,00, respectivamente. Com a venda de toda a produção de X, Y e Z manufaturada com 1 kg de A e 2 kg de B, essa indústria arrecadou R\$ 2500,00. Determine quantos kg na soma total dos três produtos X, Y e Z foram vendidos. Escreva apenas sua resposta final na lacuna abaixo com precisão de duas casas decimais.

Você respondeu

800

Resposta correta

575,76 margem de erro +/- 3

Pergunta 8

0 / 1 pts

Uma matriz quadrada A se diz ANTISIMÉTRICA se $A^T = -A$.
Nessas condições, se a matriz A mostrada a seguir

$$A = \begin{bmatrix} x & y & z \\ 2 & 0 & -3 \\ -1 & 3 & 0 \end{bmatrix}$$

é uma matriz antissimétrica, então $x+y+z$ é igual a:

Você respondeu

☒ 1

☐ 3

☐ 0

Resposta correta

☐ -1

Pergunta 9

0 / 1 pts

Sobre o estudo de retas e planos no espaço, um aluno fez as seguintes afirmações:

(I) O menor ângulo determinado pelos planos $\pi_1 : 3x - 2y + z + 1 = 0$ e $\pi_2 : 2x + y - 4z - 2 = 0$ é 90° ;

(II) A reta $r : (x, y, z) = (2, -1, 2) + t(1, -2, 1), t \in \mathbb{R}$, é paralela ao plano $\pi : x + y + z - 2 = 0$;

(III) O ponto de concorrência entre a reta

$$r : (x, y, z) = (2, -5, 2) + t(1, -2, 1), t \in \mathbb{R},$$

e o plano $\pi : 2x + 3y + z + 3 = 0$ é $P(0, -1, 0)$.

Podemos afirmar que:

Resposta correta

☐ Todas são verdadeiras

☐ Apenas I é verdadeira

Você respondeu

☒ Apenas I e II são verdadeiras

☐ Nenhuma delas é verdadeira

Pergunta 10

1 / 1 pts

Um vetor diretor para a reta que é obtida como interseção dos planos $\pi_1 : x + y - z - 1 = 0$ e $\pi_2 : 2x + 3y - z - 4 = 0$ é:

Correto!

☒ (2,-1,1)

☐ (2,1,-1)

☐ (-2,1,1)

☐ (-2,-1,1)

Pontuação do teste: **6** de 10