



MATRIZES

QUESTÃO 1 (EEAR 2018)

Considere as tabelas das lojas A e B, $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 5 & 4 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 3 & 4 & 2 \end{bmatrix}$, em que cada elemento a_{ij} ou b_{ij} representa o número de unidades vendidas do produto i no dia j . Considerando as quantidades vendidas nas duas lojas juntas, por dia, o melhor dia de vendas foi o dia ____.

- (A) 4
- (B) 3
- (C) 2
- (D) 1

QUESTÃO 2 (EEAR 2018)

Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, o produto $A \cdot B$ é a matriz

- (A) $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$
- (B) $\begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$
- (C) $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$
- (D) $\begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

QUESTÃO 3 (EEAR 2016)

Considere as matrizes reais $A = \begin{pmatrix} x^2 & 1 \\ 2 & y+z \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 9 & z \\ y & -x \end{pmatrix}$. Se $A = B^t$, então $y + z$ é igual a

- (A) 3
- (B) 2
- (C) 1
- (D) -1

QUESTÃO 4 (TAIF 2015)

Se $\begin{pmatrix} 3/4 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3a & b-1 \\ -4c & 1 \end{pmatrix}$, então $a + b + c$ é igual a

- (A) $-1/4$.
- (B) $-3/4$.
- (C) 3.
- (D) 4.

QUESTÃO 5 (EEAR 2015)

Se $\begin{pmatrix} 1 & a \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ e $\begin{pmatrix} b & -1 \\ x & 2k \end{pmatrix}$ são matrizes opostas, os valores de a , b , x e k são respectivamente

- (A) 1, -1, 1, 1
- (B) 1, 1, -1, -1
- (C) 1, -1, 1, -1
- (D) -1, -1, -2, -2

QUESTÃO 6 (CAP 2015)

Se $A = \begin{bmatrix} 6 & 0 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & x \\ y & 3 \end{bmatrix}$ determine os valores reais de x e y de modo que as matrizes A e B comutem e, a seguir, assinale a opção correta,

- (A) $x=3$ e $y=0$.
- (B) $x=2$ e $y=1$.
- (C) $x=1$ e $y=0$.
- (D) $x=0$ e $y=2$.
- (E) $x=0$ e $Y=1$.

QUESTÃO 7 (QC-MB 2015)

Assinale a opção que apresenta o valor da variável x que torne a matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ x & 5 \end{bmatrix}$ uma raiz da função $f(t) = t^2 - 6t + 13$.

- (A) 10
- (B) 8
- (C) 6
- (D) 4
- (E) 1

QUESTÃO 8 (FUNCAB 2014)

Uma matriz quadrada A de ordem n é simétrica, se for igual a sua matriz transposta A^t . Sabendo que a matriz A abaixo é simétrica, determine o valor de m .

$$A = \begin{bmatrix} m & m+1 & 3 \\ 2m-5 & 2 & 4 \\ 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 5
- (D) 8
- (E) 7

QUESTÃO 9 (QC-MB 2014)

Considere que A seja uma matriz Triangular Inferior (matriz quadrada onde todos os elementos acima da diagonal são nulos). Sendo assim, pode-se afirmar que $A.A$ é uma matriz:

- (A) Inversa.
- (B) Identidade.
- (C) Transposta.
- (D) Triangular Inferior.
- (E) Triangular Superior.

QUESTÃO 10 (EXATUS 2014)

Dada a matriz $A=(a_{ij})_{2 \times 2}$ tal que $a_{ij} = 2i - j$, é correto afirmar que:

- (A) a matriz A não possui matriz inversa.
- (B) a inversa da matriz A é a matriz $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
- (C) o produto dos elementos da primeira linha da matriz A é igual a 1.
- (D) Nenhuma das alternativas anteriores.

QUESTÃO 11 (EEAR 2014)

Seja a matriz $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$ tal que $a_{ij} = |i^2 - j^2|$. A soma dos elementos de A é igual a

- (A) 3
- (B) 6
- (C) 9
- (D) 12

QUESTÃO 12 (FUNCAB 2014)

A matriz abaixo registra as ocorrências policiais em uma das regiões da cidade durante uma semana.

$$M = \begin{pmatrix} 10 & 12 & 11 & 10 & 13 & 17 & 19 \\ 15 & 18 & 12 & 11 & 12 & 10 & 11 \\ 10 & 10 & 19 & 10 & 18 & 25 & 16 \end{pmatrix}$$

Seja $M = (a_{ij})_{3 \times 7}$ com cada elemento a_{ij} representando o número de ocorrência no turno i do dia j da semana. O número total de ocorrências no 2º turno do 2º dia, somado com o 3º turno do 6º dia e com o 1º turno do 7º dia será:

- (A) 61
- (B) 59
- (C) 58
- (D) 60
- (E) 62

QUESTÃO 13 (CBM-SC 2013)

Considere as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 5 \\ 2 & 3 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 0 & -2 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$.

O determinante do produto $A \cdot B$ é um número:

- (A) múltiplo de 5.
- (B) divisível por 13.
- (C) primo.
- (D) quadrado perfeito.
- (E) inteiro não natural.

QUESTÃO 14 (CETRO 2013)

Considere a seguinte sentença envolvendo matrizes:

$$\begin{pmatrix} 6 & y \\ 7 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 8 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 & 7 \\ 15 & 7 \end{pmatrix}$$

Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta o valor de y que torna a sentença verdadeira.

- (A) 4.
- (B) 6.
- (C) 8.
- (D) 10.

QUESTÃO 15 (TAIF 2013)

Se $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, então $A \cdot B =$

- (A) $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
- (B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$
- (C) $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$
- (D) $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$

QUESTÃO 16 (EEAR 2013)

Seja a matriz $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ -6 & 2 \end{pmatrix}$. A matriz $X = 1/2 A$ tem como soma de seus elementos o valor

- (A) 7.
- (B) 5.
- (C) 4.
- (D) 1.

QUESTÃO 17 (EXATUS 2012)

A matriz transposta de $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -3 \\ -5 & 4 & 7 \end{bmatrix}$ é a matriz:

- (A) $A^t = \begin{bmatrix} -5 & 4 & 7 \\ 2 & 0 & -3 \end{bmatrix}$
- (B) $A^t = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 3 \\ 5 & -4 & -7 \end{bmatrix}$
- (C) $A^t = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -3 & -5 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$
- (D) $A^t = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 3 & 5 \\ -4 & -7 \end{bmatrix}$
- (E) Nenhuma das alternativas anteriores

QUESTÃO 18 (EXATUS 2012)

Sobre multiplicação de matrizes, Fabiana escreveu as seguintes sentenças em seu caderno:

I - $A_{4 \times 2} \cdot B_{2 \times 3} = C_{4 \times 3}$

II - $A_{2 \times 2} \cdot B_{2 \times 3} = C_{3 \times 2}$

III - $A_{2 \times 4} \cdot B_{3 \times 4} = C_{2 \times 4}$

IV - $A_{1 \times 2} \cdot B_{2 \times 1} = C_{1 \times 1}$

Está correto o que Fabiana afirma:

- (A) apenas em I.
- (B) apenas em II.
- (C) apenas em III.
- (D) apenas em I e III.
- (E) apenas em I e IV.

QUESTÃO 19 (TAIF 2012)

Seja a matriz $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$, tal que $a_{ij} = (-1)^{i+j}$. A soma dos elementos a_{12} e a_{31} é

- (A) -2.
- (B) -1.
- (C) 0.
- (D) 1.

QUESTÃO 20 (EEAR 2012)

Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$. A soma dos elementos de $A \cdot B$ é

- (A) 0.
- (B) 1.
- (C) 2.
- (D) 3.

QUESTÃO 21 (CAP 2011)

Dada a equação matricial $3X = A + B$ em que $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 4 & -3 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, calcule a matriz X e assinale a opção correta.

- (A) $\begin{pmatrix} 2 & -\frac{2}{3} \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -\frac{2}{3} & 1 \end{pmatrix}$

(E) $\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

QUESTÃO 22 (EEAR 2011)

Na matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ \dots & 2 & 1 \\ 5 & \dots & 3 \end{bmatrix}$ faltam 2 elementos. Se nessa matriz $a_{ij} = 2i - j$, a soma dos elementos que faltam é

- (A) 4.
- (B) 5.
- (C) 6.
- (D) 7.

QUESTÃO 23 (ISAE 2011)

A matriz $A = (a_{ij})$ a seguir indica a quantidade de grãos (em toneladas) produzidas nas fazendas i nos meses j , $i = 1, \dots, 5$, $j =$

$1, \dots, 4$. $A = \begin{bmatrix} 1,2 & 2,0 & 1,5 & 1,8 \\ 0,8 & 1,0 & 1,4 & 1,2 \\ 1,3 & 1,5 & 1,6 & 1,3 \\ 1,2 & 1,5 & 1,3 & 1,7 \\ 1,6 & 1,8 & 1,7 & 1,4 \end{bmatrix}$

As cinco fazendas fazem parte de uma mesma cooperativa. O mês em que a

cooperativa mais produziu foi o:

- (A) 1;
- (B) 2;
- (C) 3;
- (D) 4.

QUESTÃO 24 (TAIF 2010)

Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 6 & 7 & 8 \\ 9 & 10 & 11 \end{bmatrix}$ e $C = (c_{ij})_{2 \times 3}$. Se $C = A + B$, então $c_{12} + c_{21} - c_{23}$ é igual a

- (A) -5.
- (B) -2.
- (C) 1.
- (D) 4.

QUESTÃO 25 (TAIF 2010)

Seja $P = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ e P^t a matriz transposta de P . A matriz $Q = P \cdot P^t$ é

- (A) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$.
- (B) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$.
- (C) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$.
- (D) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$.

QUESTÃO 26 (EEAR 2009)

Seja a matriz $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$ tal que $a_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{se } i = j \\ i + j, & \text{se } i \neq j \end{cases}$. A soma dos elementos de A é

- (A) 4.
- (B) 5.
- (C) 6.
- (D) 7.

QUESTÃO 27 (EEAR 2009)

Sejam as matrizes $A_{m \times 3}$, $B_{p \times q}$ e $C_{5 \times 3}$. Se $A \cdot B = C$, então $m + p + q$ é igual a

- (A) 10.
- (B) 11.
- (C) 12.
- (D) 13.

QUESTÃO 28 (CRSP 2009)

Considere $A = (a_{ij})_{4 \times 3}$ a matriz do texto. O resultado da soma dos elementos a_{23} e a_{31} é

- (A) 10,56
- (B) 10,68
- (C) 16,52
- (D) 18,4
- (E) 20

GABARITO:

1: **B** 2: **C** 3: **A** 4: **B** 5: **C** 6: **D** 7: **D** 8: **B** 9: **D** 10: **D** 11: **B** 12: **E** 13: **B** 14: **D**
15: **D** 16: **D** 17: **E** 18: **E** 19: **C** 20: **B** 21: **A** 22: **D** 23: **B** 24: **D** 25: **B** 26: **C** 27: **B** 28: **B**