

Тест по теме «Матрицы и системы линейных уравнений»

Вариант 1

1. Найти сумму элементов второй строки матрицы обратной к матрице A .

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

Ответ: а) -8; б) -7; в) -1; г) 2; д) 1; е) 13.

2. Найти численное значение выражения $x_1x_2 + x_3$, где (x_1, x_2, x_3) – решения системы линейных уравнений, заданных расширенной матрицей.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 5 & 1 \end{array} \right).$$

Ответ: а) 1/2; б) -3; в) 2; г) 0; д) 6; е) -3/2.

3. При каком значении α данная система, заданная расширенной матрицей, не будет совместной?

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 2 & 3 & 1 & 2 & 5 \\ 3 & 6 & \alpha & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 2 & 2 & 4 \end{array} \right).$$

Ответ: а) -1; б) 0; в) 1; г) 3; д) 5; е) 6.

4. Найти произведение матриц и сумму элементов второй строки полученной матрицы.

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) 0; б) 10; в) 17; г) 22; д) 30; е) 33; ж) 6.

5. При каком значении α ранг матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & \alpha \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ меньше трех?

Ответ: а) 2/3; б) 3/2; в) 2; г) 3; д) 4; е) 8.

Тест по теме «Матрицы и системы линейных уравнений»

Вариант 2

1. Найти сумму элементов второй строки матрицы обратной к матрице A .

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

Ответ: а) -8; б) 1; в) 0; г) 2; д) 3; е) 13; ж) -1.

2. Найти численное значение выражения $x_1x_2 + x_3$, где (x_1, x_2, x_3) – решения системы линейных уравнений, заданных расширенной матрицей.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 3 & -3 \\ 0 & 1 & 1 & -1 \end{array} \right).$$

Ответ: а) -7; б) -1; в) 0; г) 1/5; д) 4; е) 6; ж) 1.

3. При каком значении α данная система, заданная расширенной матрицей, не будет совместной?

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 4 & 3 & \alpha & 1 \\ 2 & 8 & 7 & 7 & 2 \\ 2 & 8 & 6 & 4 & 4 \end{array} \right).$$

Ответ: а) -6; б) -3; в) 0; г) 1/2; д) 2; е) 5.

4. Найти произведение матриц и сумму элементов второй строки полученной матрицы.

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 6 \\ 3 & 1 & 4 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & -2 & -5 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) -10; б) -2; в) 0; г) 10; д) 21; е) 30; ж) -6.

5. При каком значении α ранг матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ \alpha & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ меньше трех?

Ответ: а) 2/3; б) 3/2; в) 2; г) 3; д) 4; е) 8.

Тест по теме «Матрицы и системы линейных уравнений»

Вариант 3

1. Найти сумму элементов второй строки матрицы обратной к матрице А.

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 1 & 0 & 0 \\ 4 & 3 & 7 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) -8; б) -7; в) 1; г) 2; д) 3; е) 13; ж) -1.

2. Найти численное значение выражения $x_1x_2 + x_3$, где (x_1, x_2, x_3) – решения системы линейных уравнений, заданных расширенной матрицей.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & -1 \end{array} \right).$$

Ответ: а) $-3/2$; б) -2; в) -1; г) 1; д) 4; е) 6.

3. При каком значении α данная система, заданная расширенной матрицей, не будет совместной?

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 2 & \alpha & 0 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 2 & 1 & 1 \\ 4 & 4 & 0 & 2 & 2 \end{array} \right).$$

Ответ: а) 0; б) 1; в) 2; г) 3; д) 4; е) 5.

4. Найти произведение матриц и сумму элементов второй строки полученной матрицы.

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & 3 & 0 \\ 4 & 1 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) -10; б) -2; в) 0; г) 10; д) 21; е) 30.

5. При каком значении α ранг матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ \alpha & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ меньше трех?

Ответ: а) $2/3$; б) $3/2$; в) 2; г) 3; д) 4; е) 8.

Тест по теме «Матрицы и системы линейных уравнений»

Вариант 4

1. Найти сумму элементов второй строки матрицы обратной к матрице А.

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 1 & 5 & 3 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) -9; б) -7; в) -1; г) 2; д) 3; е) 13.

2. Найти численное значение выражения $x_1x_2 + x_3$, где (x_1, x_2, x_3) – решения системы линейных уравнений, заданных расширенной матрицей.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 3 & 10 \\ 2 & 5 & 8 & 25 \\ 1 & 2 & 4 & 12 \end{array} \right).$$

Ответ: а) -7; б) -1; в) 0; г) 1/2; д) 4; е) 6.

3. При каком значении α данная система, заданная расширенной матрицей, не будет совместной?

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 2 & 4 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 6 & \alpha & 3 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 1 & 2 \end{array} \right).$$

Ответ: а) -3; б) -2; в) 0; г) 3; д) 6; е) 8.

4. Найти произведение матриц и сумму элементов второй строки полученной матрицы.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) 0; б) 10; в) 14; г) 22; д) 30; е) 33; ж) 23.

5. При каком значении α ранг матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & \alpha \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ меньше трех?

Ответ: а) 2/3; б) 3/2; в) 2; г) 3; д) 4; е) 8.

Тест по теме «Матрицы и системы линейных уравнений»

Вариант 5

1. Найти сумму элементов второй строки матрицы обратной к матрице А.

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) -8; б) -7; в) -1; г) 2; д) 3; е) 12.

2. Найти численное значение выражения $x_1x_2 + x_3$, где (x_1, x_2, x_3) – решения системы линейных уравнений, заданных расширенной матрицей.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 2 & 0 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{array} \right).$$

Ответ: а) 1/2; б) -3; в) 2; г) -1; д) 6; е) -3/2.

3. При каком значении α данная система, заданная расширенной матрицей, не будет совместной?

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 3 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 2 & \alpha & -1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 & -2 \end{array} \right).$$

Ответ: а) 0; б) 1; в) 2; г) 3; д) 4; е) 5.

4. Найти произведение матриц и сумму элементов второй строки полученной матрицы.

$$\begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ -4 & 3 & 2 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 0 & -5 & 2 \\ 1 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) -4; б) -1; в) 0; г) 1; д) 6; е) 10; ж) -3.

5. При каком значении α ранг матрицы $\begin{pmatrix} 3 & 3 & 1 \\ 2 & 2 & 1 \\ \alpha & 3 & 2 \end{pmatrix}$ меньше трех?

Ответ: а) 2/3; б) 3/2; в) 2; г) 3; д) 4; е) 8.

Тест по теме «Матрицы и системы линейных уравнений»

Вариант 6

1. Найти сумму элементов второй строки матрицы обратной к матрице A .

$$A = \begin{pmatrix} 7 & 2 & 5 \\ 3 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) -8; б) 1; в) -1; г) 2; д) 3; е) 13; ж) -12; з) 8.

2. Найти численное значение выражения $x_1x_2 + x_3$, где (x_1, x_2, x_3) – решения системы линейных уравнений, заданных расширенной матрицей.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 2 & 3 & 2 & 11 \\ 1 & 1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 1 & 5 \end{array} \right).$$

Ответ: а) 1/2; б) -3; в) 2; г) 0; д) 6; е) -3/2; ж) 4; з) -1/2.

3. При каком значении α данная система, заданная расширенной матрицей, не будет совместной?

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 2 & 3 & 3 & 1 & 1 \\ 3 & 4 & 3 & \alpha & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \end{array} \right).$$

Ответ: а) -6; б) -3; в) 0; г) 1/2; д) 2; е) 5; ж) 3; з) -2.

4. Найти произведение матриц и сумму элементов второй строки полученной матрицы.

$$\begin{pmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} -2 & 1 & -2 \\ 0 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) 10; б) -2; в) 0; г) 10; д) 21; е) 30; ж) -30; з) 2.

5. При каком значении α ранг матрицы $\begin{pmatrix} 5 & 3 & 1 \\ \alpha & 3 & 0 \\ 4 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ меньше трех?

Ответ: а) 2/3; б) 3/2; в) 2; г) 3; д) 4; е) 8; ж) 1; з) -4.

Тест по теме «Матрицы и системы линейных уравнений»

Вариант 7

1. Найти сумму элементов второй строки матрицы обратной к матрице A .

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

Ответ: а) -8; б) -7; в) -1; г) 0; д) 1; е) 13.

2. Найти численное значение выражения $x_1x_2 + x_3$, где (x_1, x_2, x_3) – решения системы линейных уравнений, заданных расширенной матрицей.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 2 & 0 \\ 1 & 3 & 3 & 1 \end{array} \right).$$

Ответ: а) 1/2; б) -2; в) 4; г) 0; д) -6; е) 1.

3. При каком значении α данная система, заданная расширенной матрицей, не будет совместной?

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & \alpha & -3 & 2 \\ 1 & 2 & 4 & 2 & 3 \end{array} \right).$$

Ответ: а) -1; б) 0; в) -6; г) -1/2; д) 2; е) 7.

4. Найти произведение матриц и сумму элементов второй строки полученной матрицы.

$$\begin{pmatrix} 3 & 0 & 5 \\ 2 & 1 & 0 \\ 6 & 2 & 3 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 1 & 3 & -1 \\ 0 & 4 & 0 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) 0; б) -10; в) -2; г) 11; д) 21; е) 30.

5. При каком значении α ранг матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & \alpha \\ 1 & 3 & \alpha \end{pmatrix}$ меньше трех?

Ответ: а) 2/3; б) 3/2; в) 2; г) 3; д) 4; е) 8.

Тест по теме «Матрицы и системы линейных уравнений»

Вариант 8

1. Найти сумму элементов второй строки матрицы обратной к матрице A .

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 3 & 0 & 1 \\ 4 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) -8; б) -6; в) 0; г) 2; д) 3; е) 13; ж) -2.

2. Найти численное значение выражения $x_1x_2 + x_3$, где (x_1, x_2, x_3) – решения системы линейных уравнений, заданных расширенной матрицей.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 4 & 3 & -5 \\ 2 & 8 & 7 & -11 \\ 1 & 5 & 5 & -8 \end{array} \right).$$

Ответ: а) 1/2; б) -3; в) 2; г) 0; д) 6; е) -3/2.

3. При каком значении α данная система, заданная расширенной матрицей, не будет совместной?

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 4 & -1 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & -1 & 2 & 1 \\ 0 & \alpha & 0 & 2 & 3 \end{array} \right).$$

Ответ: а) 0; б) 1; в) 2; г) 3; д) 4; е) 5.

4. Найти произведение матриц и сумму элементов второй строки полученной матрицы.

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 7 \\ 1 & 0 & 4 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 2 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) -4; б) -1; в) 0; г) 1; д) 5; е) 10; ж) -5.

5. При каком значении α ранг матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & \alpha \\ 3 & 1 & 5 \end{pmatrix}$ меньше трех?

Ответ: а) 2/3; б) 3/2; в) 2; г) 3; д) 4; е) 8.

Тест по теме «Матрицы и системы линейных уравнений»

Вариант 9

1. Найти сумму элементов второй строки матрицы обратной к матрице A .

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 7 \\ 1 & 0 & 4 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) -8; б) -2; в) 0; г) 1; д) 2; е) 6.

2. Найти численное значение выражения $x_1x_2 + x_3$, где (x_1, x_2, x_3) – решения системы линейных уравнений, заданных расширенной матрицей.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 4 & 3 & 4 \\ 2 & 8 & 7 & 7 \\ 1 & 5 & 3 & 5 \end{array} \right).$$

Ответ: а) 1/2; б) 2; в) 4; г) 0; д) 6; е) -3/2.

3. При каком значении α данная система, заданная расширенной матрицей, не будет совместной?

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 2 & 4 & 6 & \alpha & 1 \\ 1 & 3 & 5 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & -1 & 1 \end{array} \right).$$

Ответ: а) -4; б) 0; в) 3; г) 4; д) 6; е) 8.

4. Найти произведение матриц и сумму элементов второй строки полученной матрицы.

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ -1 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) 0; б) 10; в) -17; г) 8; д) 22; е) 35.

5. При каком значении α ранг матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 4 & \alpha & 0 \\ 2 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ меньше трех?

Ответ: а) 2/3; б) 3/2; в) 2; г) 3; д) 4; е) 8.

Тест по теме «Матрицы и системы линейных уравнений»

Вариант 10

1. Найти сумму элементов второй строки матрицы обратной к матрице А.

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

Ответ: а) -8; б) -2; в) 0; г) 1; д) 2; е) 3.

2. Найти численное значение выражения $x_1x_2 + x_3$, где (x_1, x_2, x_3) – решения системы линейных уравнений, заданных расширенной матрицей.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 2 & 6 & 4 & 0 \\ 1 & 3 & 1 & -1 \\ 3 & 8 & 4 & -1 \end{array} \right).$$

Ответ: а) 1/5; б) -1; в) 4; г) 0; д) 6; е) -3/2.

3. При каком значении α данная система, заданная расширенной матрицей, не будет совместной?

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 3 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & \alpha & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 3 & 2 & 0 \end{array} \right).$$

Ответ: а) 3; б) 4; в) 5; г) 6; д) 7; е) 8.

4. Найти произведение матриц и сумму элементов второй строки полученной матрицы.

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) -17; б) -10; в) 0; г) 8; д) 16; е) 27; ж) 19.

5. При каком значении α ранг матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & \alpha & 0 \\ 4 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ меньше трех?

Ответ: а) 2/3; б) 3/2; в) 2; г) 3; д) 4; е) 8.