

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
СРЕДНЕРУССКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ - ФИЛИАЛ
БАНКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ

КУЗЬМИНА Л.В.

СБОРНИК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭЛЕМЕНТЫ
ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ
(по отраслям)»
Учебно-методическое пособие

Орел - 2021

Аннотация

Пособие предназначено для студентов направлений подготовки 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), изучающих дисциплину «Элементы высшей математики».

В пособии приводятся примерные варианты тестовых заданий по темам дисциплины, содержащим материал, соответствующий планируемыми целям формирования компетенций специалиста в сфере экономики и бухгалтерского учета.

Пособие может быть использовано для контроля самостоятельного изучения материалов дисциплины «Элементы высшей математики» студентами экономических специальностей и направлений подготовки.

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМАМ

Тема 1. Линейная алгебра.

1. Дана матрица $T = \begin{bmatrix} 3 & 6 & 4 \\ 2 & 1 & 7 \\ 5 & 9 & 8 \end{bmatrix}$, определить значение элемента t_{23}
- a) 3; b) 6; c) 1; d) 7
2. Нулевая матрица второго порядка имеет вид:
- a) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$; b) $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$; c) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$; d) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$
3. Главная диагональ матрицы $T = \begin{bmatrix} 3 & 6 & 4 \\ 2 & 1 & 7 \\ 5 & 9 & 8 \end{bmatrix}$ содержит элементы:
- a) 2,1,7; b) 3,1,8; c) 4,1,5; d) 6,1,9
4. Сложение матриц $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ и $B = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ даст результат в виде:
- a) $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$; b) $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 7 & 7 \end{bmatrix}$; c) $\begin{bmatrix} 5 & 5 \\ 5 & 5 \end{bmatrix}$; d) $\begin{bmatrix} 5 & 5 \\ 7 & 7 \end{bmatrix}$
5. Определитель матрицы $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ равен:
- a) 4; b) 2; c) -2; d) -1
6. Определитель равен 2 для матрицы :
- a) $\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$; b) $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$; c) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$; d) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

7. Исходная матрица $T = \begin{bmatrix} 3 & 6 & 4 \\ 2 & 1 & 7 \\ 5 & 9 & 8 \end{bmatrix}$, какая из матриц является ее минором:

a) $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$; b) $\begin{bmatrix} 3 & 6 & 4 \\ 2 & 1 & 7 \\ 5 & 9 & 8 \end{bmatrix}$; c) $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}$; d) $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 9 & 8 \end{bmatrix}$

8. Единичная матрица обозначается как E и имеет вид:

a) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$; b) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$; c) $\begin{bmatrix} 1 & x \\ y & 1 \end{bmatrix}$; d) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

9. Если умножить матрицу $\begin{bmatrix} 3 & 6 & 4 \\ 2 & 1 & 7 \\ 5 & 9 & 8 \end{bmatrix}$ на скаляр $m=3$, то результирующая

матрица имеет вид:

a) $\begin{bmatrix} 9 & 18 & 12 \\ 2 & 1 & 7 \\ 5 & 9 & 8 \end{bmatrix}$; b) $\begin{bmatrix} 9 & 6 & 4 \\ 2 & 3 & 7 \\ 5 & 9 & 24 \end{bmatrix}$; c) $\begin{bmatrix} 9 & 18 & 12 \\ 6 & 3 & 21 \\ 15 & 27 & 24 \end{bmatrix}$; d) $\begin{bmatrix} 3 & 6 & 12 \\ 2 & 3 & 7 \\ 15 & 9 & 8 \end{bmatrix}$

10. Решая матричное уравнение $\begin{bmatrix} x & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ определим значение x:

a) 1; b) -1; c) 0; d) 3

11. Транспонированная матрица для матрицы $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}$ имеет вид:

a) $\begin{bmatrix} 9 & 4 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$; b) $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}$; c) $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 9 \end{bmatrix}$; d) $\begin{bmatrix} 5 & 9 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

12. Систему линейных уравнений можно записать следующим образом:

a) $A \cdot X = B$; b) $E \cdot X = B$; c) $O \cdot X = B$; d) $AA^{-1} \cdot X = B$

Тема 2. Векторная алгебра

13. Даны вектора $\vec{a} = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ и $\vec{b} = (b_1, b_2, \dots, b_n)$.

Число $(\vec{a}, \vec{b}) = a_1b_1 + a_2b_2 + \dots + a_nb_n$ называется...

- а) линейной комбинацией векторов б) скалярным произведением
в) длиной вектора д) векторным произведением

14. Скалярное произведение векторов $a = (-1, 0, 2)$ и $b = (2, -8, 3)$ равно...

- а) 0 б) -2 в) 2 г) 4

15. Координаты вектора $C = 2a + 3b$, если вектора $a = (2, 1, 3)$ и $b = (-4, 0, -1)$, равны ...

- а) (0, 4, 2) б) (-10, 2, 3) в) (1, 5, 1) г) (-8, 2, 3)

Тема 3. Основы аналитической геометрии на плоскости.

16. Угловой коэффициент прямой $4x + 3y - 5 = 0$ равен:

- а) -5 б) $\frac{4}{3}$ в) $-\frac{4}{3}$ г) $-\frac{3}{4}$ д) 4

17. Из данных прямых через начало координат проходят:

- а) $6x - y = 0$ б) $2x - y = 1$ в) $y - 5 = 0$ г) $3y = 0$ д) $5x - 1 = 0$

18. Из данных прямых параллельными являются:

- а) $y = 3x + 4$ б) $x + y = 5$ в) $3x + y - 2 = 0$ г) $y = 5 - 3x$ д) $x - y + 1 = 0$

19. Уравнение прямой АВ, если $A(2, 3), B(-3, -3)$...

- а) $6x - 5y + 3 = 0$ б) $6x - y + 3 = 0$ в) $x - 5y + 3 = 0$ д) $6x + 5y + 3 = 0$

20. Угловой коэффициент прямой, перпендикулярной к данной прямой

$y = \frac{6}{5}x + \frac{3}{5}$ равен...

- a) $-\frac{6}{5}$ б) $\frac{5}{6}$ в) $-\frac{5}{6}$ г) $\frac{6}{5}$

21. Координаты середины отрезка, если координаты концов $A(2,3)$ и $B(4,-3)$, равны ...

- a) (0,3) б) (6,0) в) (3,0) г) (-2,6)

22. Угловой коэффициент прямой, параллельной к данной прямой $y = \frac{6}{5}x + \frac{3}{5}$

равен...

- a) $-\frac{6}{5}$ б) $\frac{5}{6}$ в) $-\frac{5}{6}$ г) $\frac{6}{5}$

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

1.	<p>Дана матрица $T = \begin{bmatrix} 3 & 6 & 4 \\ 2 & 1 & 7 \\ 5 & 9 & 8 \end{bmatrix}$, определить значение элемента t_{23}</p> <p>а) 3; б) 6; в) 1; г) 7</p>
2.	<p>Прямоугольная таблица чисел вида $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}$ называется...</p> <p>а) диагональной матрицей б) матрицей в) определителем г) нет верного ответа</p>
3.	<p>Даны две матрицы A и B.</p> <p>$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$</p> <p>Определить какая матрица является суммой матриц A и B.</p> <p>а) $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ б) $\begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ в) $\begin{pmatrix} 1 & 8 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$ г) $\begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$</p>
4.	<p>Определитель матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ равен:</p> <p>а) 0 б) -4 в) 2 г) 4</p>
5.	<p>Система уравнений, имеющая хотя бы одно решение называется...</p> <p>а) несовместной б) определенной в) совместной г) нет верного ответа</p>

6.	<p>Определить какая тройка чисел является решением системы линейных уравнений:</p> $\begin{cases} x_1 + 5x_2 - x_3 = 3, \\ 2x_1 + 4x_2 - 3x_3 = 2, \\ 3x_1 - x_2 - 3x_3 = -7. \end{cases}$ <p>а) (0,4, 2) б) (-4,1,-2) в) (1, 5, 1) г) (-2,1,-4)</p>
7.	<p>Даны координаты двух точек $A(2,3), B(-3,-3)$. Уравнение стороны АВ:</p> <p>а) $6x - 5y + 3 = 0$ б) $6x - y + 3 = 0$ в) $x - 5y + 3 = 0$ г) $6x + 5y + 3 = 0$</p>
8.	<p>Дана прямая $4x - 3y - 7 = 0$. Какая точка принадлежит данной прямой</p> <p>а) (3; 2) б) (5; 2) в) (0; -2) г) (5/2; 1)</p>
9.	<p>Из данных прямых параллельными являются:</p> <p>а) $y = 3x + 4$ б) $x + y = 5$ в) $3x + y - 2 = 0$ г) $y = 5 - 3x$ д) $x - y + 1 = 0$</p>
10.	<p>Угловой коэффициент прямой, перпендикулярной к данной прямой $y = \frac{6}{5}x + \frac{3}{5}$ равен...</p> <p>а) $-\frac{6}{5}$ б) $\frac{5}{6}$ в) $-\frac{5}{6}$ г) $\frac{6}{5}$</p>

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата 5-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум –М.: Юрайт, 2014.
2. Шипачев В.С. Высшая математика. 4-е изд., испр. и доп. Учебник для академического бакалавриата–М.: Юрайт, 2016.
3. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учеб. пособие для втузов. Под ред. акад. А.Н. Тихонова. – М.: Высш. шк., 1989. – 479 с.