

Задания с ключами для диагностической работы

| Шифр компетенции | Наименование компетенции | Наименование дисциплины | № в каждой компетенции | Содержание задания | Правильный ответ |
|------------------|--|--------------------------|------------------------|---|------------------|
| ОПК-2 | Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных и составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности | Основы высшей математики | 1 | <p>Обратной к матрице $A = \begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 23 & 3 \end{pmatrix}$ является матрица</p> <p>а) $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -23 & 8 \end{pmatrix}$</p> <p>б) $\begin{pmatrix} -8 & -1 \\ -23 & -3 \end{pmatrix}$</p> <p>в) $\begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 23 & 3 \end{pmatrix}$</p> <p>г) $\begin{pmatrix} \frac{1}{8} & 1 \\ \frac{1}{23} & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$</p> | а |
| | | | 2 | <p>Сумма корней $x_1 + x_2 + x_3$ системы линейных уравнений</p> $\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 = -1 \\ x_1 + x_3 = -3 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 = 0 \end{cases}$ <p>равна?</p> <p>а) 1</p> <p>б) 2</p> <p>в) 3</p> <p>г) 0</p> | г |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| | | | 3 | <p>Рассчитать определитель матрицы $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$</p> <p>а) 2 б) 3 в) 4 г) 5</p> | б |
| | | | 4 | <p>Рассчитать определитель матрицы $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & 3 \\ 0 & 5 & -1 \end{pmatrix}$</p> <p>а) 2 б) 3 в) 7 г) 5</p> | а |
| | | | 5 | <p>Как называется система линейных уравнений, если она имеет по крайней мере одно частное решение (т.е. ее общее решение не пусто)?</p> <p>а) несовместная б) совместная в) определенная г) неопределенная</p> | б |
| | | | 6 | <p>Как называется система линейных уравнений, имеющая единственное решение?</p> <p>а) несовместная б) совместная в) определенная г) неопределенная</p> | в |
| | | | 7 | <p>Найти производную функции $y = \frac{1}{\sin x}$</p> <p>а) $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$ б) $y' = -\frac{1}{\sin^2 x} \cdot \cos x$ в) $y' = -\cos x$ г) $y' = \frac{1}{\sin^2 x}$</p> | б |
| | | | 8 | <p>Коэффициент линейной парной корреляции принимает значения в интервале:</p> | а |

| | | | | | |
|--|--|--|----|---|----------------------------|
| | | | | а) $[-1; 1]$ б) $[0; 1]$ в) $[-10; 10]$ г) $[0; 10]$ | |
| | | | 9 | Найти частную производную функции по переменной x $z = 3x^2 + 5y$ а) $z'_x = 6x$ б) $z'_x = 5$ в) $z'_x = 6x + 5$ г) $z'_x = 6x - 5$ | а |
| | | | 10 | Найти частную производную функции по переменной y $z = 3x^2 + 5y$ а) $z'_y = 6x$ б) $z'_y = 5$ в) $z'_y = 6x + 5$ г) $z'_y = 6x - 5$ | б |
| | | | 11 | В каком случае система линейных алгебраических уравнений называется совместной? | Имеет решение |
| | | | 12 | Механический смысл производной функции | Скорость изменения функции |
| | | | 13 | Возможно ли найти обратную матрицу для матрицы, у которой число строк не равно числу столбцов? | Нет |
| | | | 14 | Пусть квадратная матрица имеет нулевой определитель. Возможно ли рассчитать для этой матрицы обратную матрицу? | Нет |
| | | | 15 | Как называется матрица A^{-1} по отношению к матрице A , для которой выполняются соотношения $A^{-1} \cdot A = A \cdot A^{-1} = E$? | Обратная |
| | | | 16 | Это необходимое условие экстремума функции одной переменной: если дифференцируемая функция имеет | Да |

| | | | | | |
|--|--|--|----|---|--------------|
| | | | | экстремум в точке x^* , то ее производная в этой точке равна нулю? | |
| | | | 17 | Это необходимое условие экстремума функции нескольких переменных: если дифференцируемая функция нескольких переменных имеет экстремум в некоторой точке, то ее частные производные в этой точке равны нулю? | Да |
| | | | 18 | Какую задачу можно решить с помощью методов: метод минимальной стоимости, метод двойного предпочтения, метод северо-западного угла? | Транспортную |
| | | | 19 | Если суммарные запасы равны суммарным потребностям, то транспортная задача называется [REDACTED]? | Закрытой |
| | | | 20 | Целевая функция и система ограничений являются ли линейными функциями в случае задачи линейного программирования? | Да |