

Тест 1
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Задачами линейного программирования называются оптимизационные задачи, в которых представляются в виде равенств или неравенств и целевая функция.

- а) выражения;
- б) ограничения;
- в) условия.

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Графическое решение задачи линейного программирования применимо при

- а) двух неизвестных;
- б) трех неизвестных;
- в) любом количестве неизвестных.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести к вектору перпендикуляр и удалять его по направлению вектора. Точка, в которой перпендикуляр пересечет область допустимых значений и есть точка максимума.

- а) последний раз;
- б) первый раз;
- в) хотя бы один раз.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид двойственной задачи линейного программирования:

$$L = cy \rightarrow \min \quad L = By \rightarrow \min \quad L = Bx \rightarrow \max$$

а) $Ay \geq B$; б) $A^T y \geq c$; в) $A^T x \leq c$.
 $y \leq 0$; $y \geq 0$; $x \geq 0$

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в неравенство

- а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
- б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
- в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$z = 4x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$
$$\begin{cases} x_1 + 5x_2 \geq 1 \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 4 \\ x_1 + 4x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 2
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид задачи линейного программирования:

$$z = cy \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \max$$

а) $Ay \geq B$; б) $Ax \leq B$; в) $Ax \leq B$.
 $y \leq 0$; $x \leq 0$; $x \geq 0$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Экстремум целевой функции в задаче ЛП (если он существует) всегда является глобальным и достигается хотя бы в одной точке области ограничений.

- а) крайней;
- б) допустимой;
- в) свободной.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если в графическом решении задачи ЛП полуплоскости не пересекаются между собой, то

- а) $z = 0$;
- б) $z = \infty$;
- в) $z = 1$.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то

а) $cx = z_{\max} = L_{\min} = By$; б) $cx = z_{\min} = L_{\max} = By$; в) $cy = z_{\max} = L_{\min} = Bx$.

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда k -ая переменная задачи ЛП обращается в равенство

- а) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в равенство;

- б) k-ое ограничение задачи ЛП* обращается в неравенство;
в) k-ое ограничение задачи ЛП* больше или равно нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$\begin{aligned} z &= 2x_1 + x_2 \rightarrow \min \\ \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \geq 4 \\ x_1 + x_2 \leq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 3
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

В задаче ЛП
$$z = 5x_1 - 3x_2 \rightarrow \max$$
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 3 \\ x_1 \leq 4 \\ 3x_1 + x_2 \geq 7 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$
 содержатся следующие матрицы:

а) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; 7);$ б) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; -7);$

в) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; 7).$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести вектор с координатой, соответствующей матрице
а) А; б) В; в) с.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести все построения на координатной плоскости в
а) I четверти;
б) II четверти;
в) III четверти.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в равенство
а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда k -ая переменная задачи ЛП обращается в неравенство

- а) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в равенство;
- б) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в неравенство;
- в) k -ое ограничение задачи ЛП* больше или равно нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$\begin{aligned} z &= 2x_1 + x_2 \rightarrow \min \\ \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \leq 5 \\ x_1 + x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 4
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид задачи линейного программирования:

$$z = cy \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \max$$

а) $Ay \geq B$; б) $Ax \leq B$; в) $Ax \leq B$.
 $y \leq 0$; $x \leq 0$; $x \geq 0$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Графическое решение задачи линейного программирования применимо при

- а) двух неизвестных;
- б) трех неизвестных;
- в) любом количестве неизвестных.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если в графическом решении задачи ЛП полуплоскости не пересекаются между собой, то

- а) $z = 0$;
- б) $z = \infty$;
- в) $z = 1$.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в равенство

- а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
- б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
- в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x принадлежит области допустимых значений задачи ЛП, а y принадлежит области допустимых значений задачи ЛП*, то

- а) $cx \neq By$;

б) $cx \leq By$;

в) $cx \geq By$

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$\begin{aligned} z &= 5x_1 + 2x_2 \rightarrow \max \\ \begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 5 \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 4 \\ x_1 - x_2 \leq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 5
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Задачами линейного программирования называются оптимизационные задачи, в которых представляются в виде равенств или неравенств и целевая функция.

- а) выражения;
- б) ограничения;
- в) условия.

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести вектор с координатой, соответствующей матрице

- а) А;
- б) В;
- в) с.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести к вектору перпендикуляр и удалять его по направлению вектора. Точка, в которой перпендикуляр пересечет область допустимых значений и есть точка максимума.

- а) последний раз;
- б) первый раз;
- в) хотя бы один раз.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то

- а) $cx = z_{\max} = L_{\min} = By$; б) $cx = z_{\min} = L_{\max} = By$; в) $cy = z_{\max} = L_{\min} = Bx$.

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда k -ая переменная задачи ЛП обращается в неравенство

- а) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в равенство;
- б) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в неравенство;
- в) k -ое ограничение задачи ЛП* больше или равно нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$z = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$
$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \geq 4 \\ x_1 + x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 6
 промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

$$z = 5x_1 - 3x_2 \rightarrow \max$$

В задаче ЛП $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 3 \\ x_1 \leq 4 \\ 3x_1 + x_2 \geq 7 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$ содержатся следующие матрицы:

а) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; 7);$ б) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; -7);$

в) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; 7).$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Экстремум целевой функции в задаче ЛП (если он существует) всегда является глобальным и достигается хотя бы в одной точке области ограничений.

- а) крайней;
- б) допустимой;
- в) свободной.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести все построения на координатной плоскости в

- а) I четверти; б) II четверти; в) III четверти.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид двойственной задачи линейного программирования:

$$L = cy \rightarrow \min \quad L = By \rightarrow \min \quad L = Bx \rightarrow \max$$

- а) $Ay \geq B$; б) $A^T y \geq c$; в) $A^T x \leq c$.
- $y \leq 0$; $y \geq 0$; $x \geq 0$

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в неравенство

- а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
- б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
- в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$z = x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$
$$\begin{cases} x_1 - x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \leq 4 \\ x_1 - x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 7
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Задачами линейного программирования называются оптимизационные задачи, в которых представляются в виде равенств или неравенств и целевая функция.

- а) выражения;
- б) ограничения;
- в) условия.

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Графическое решение задачи линейного программирования применимо при

- а) двух неизвестных;
- б) трех неизвестных;
- в) любом количестве неизвестных.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести к вектору перпендикуляр и удалять его по направлению вектора. Точка, в которой перпендикуляр пересечет область допустимых значений и есть точка максимума.

- а) последний раз;
- б) первый раз;
- в) хотя бы один раз.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид двойственной задачи линейного программирования:

$$L = cy \rightarrow \min \quad L = By \rightarrow \min \quad L = Bx \rightarrow \max$$

а) $Ay \geq B$; б) $A^T y \geq c$; в) $A^T x \leq c$.
 $y \leq 0$; $y \geq 0$; $x \geq 0$

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в неравенство

- а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
- б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
- в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$z = 4x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$
$$\begin{cases} x_1 + 5x_2 \geq 1 \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 4 \\ x_1 + 4x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 8
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид задачи линейного программирования:

$$z = cy \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \max$$

а) $Ay \geq B$; б) $Ax \leq B$; в) $Ax \leq B$.
 $y \leq 0$; $x \leq 0$; $x \geq 0$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Экстремум целевой функции в задаче ЛП (если он существует) всегда является глобальным и достигается хотя бы в одной точке области ограничений.

- а) крайней;
- б) допустимой;
- в) свободной.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если в графическом решении задачи ЛП полуплоскости не пересекаются между собой, то

- а) $z = 0$;
- б) $z = \infty$;
- в) $z = 1$.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то

а) $cx = z_{\max} = L_{\min} = By$; б) $cx = z_{\min} = L_{\max} = By$; в) $cy = z_{\max} = L_{\min} = Bx$.

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда k -ая переменная задачи ЛП обращается в равенство

- а) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в равенство;

- б) k-ое ограничение задачи ЛП* обращается в неравенство;
в) k-ое ограничение задачи ЛП* больше или равно нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$\begin{aligned} z &= 2x_1 + x_2 \rightarrow \min \\ \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \geq 4 \\ x_1 + x_2 \leq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 9

промежуточной аттестации по дисциплине

«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

$$z = 5x_1 - 3x_2 \rightarrow \max$$

В задаче ЛП $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 3 \\ x_1 \leq 4 \\ 3x_1 + x_2 \geq 7 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$ содержатся следующие матрицы:

а) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; 7);$ б) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; -7);$

в) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; 7).$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести вектор с координатой, соответствующей матрице

а) А; б) В; в) с.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести все построения на координатной плоскости в

- а) I четверти;
- б) II четверти;
- в) III четверти.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в равенство

- а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
- б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
- в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда k -ая переменная задачи ЛП обращается в неравенство

- а) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в равенство;
- б) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в неравенство;
- в) k -ое ограничение задачи ЛП* больше или равно нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$\begin{aligned} z &= 2x_1 + x_2 \rightarrow \min \\ \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \leq 5 \\ x_1 + x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 10
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид задачи линейного программирования:

$$z = cy \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \max$$

а) $Ay \geq B$; б) $Ax \leq B$; в) $Ax \leq B$.
 $y \leq 0$; $x \leq 0$; $x \geq 0$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Графическое решение задачи линейного программирования применимо при

- а) двух неизвестных;
- б) трех неизвестных;
- в) любом количестве неизвестных.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если в графическом решении задачи ЛП полуплоскости не пересекаются между собой, то

- а) $z = 0$;
- б) $z = \infty$;
- в) $z = 1$.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в равенство

- а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
- б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
- в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x принадлежит области допустимых значений задачи ЛП, а y принадлежит области допустимых значений задачи ЛП*, то

- а) $cx \neq By$;

б) $cx \leq By$;

в) $cx \geq By$

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$\begin{aligned} z &= 5x_1 + 2x_2 \rightarrow \max \\ \begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 5 \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 4 \\ x_1 - x_2 \leq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 11
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Задачами линейного программирования называются оптимизационные задачи, в которых представляются в виде равенств или неравенств и целевая функция.

- а) выражения;
- б) ограничения;
- в) условия.

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести вектор с координатой, соответствующей матрице

- а) А;
- б) В;
- в) с.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести к вектору перпендикуляр и удалять его по направлению вектора. Точка, в которой перпендикуляр пересечет область допустимых значений и есть точка максимума.

- а) последний раз;
- б) первый раз;
- в) хотя бы один раз.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то

- а) $cx = z_{\max} = L_{\min} = By$; б) $cx = z_{\min} = L_{\max} = By$; в) $cy = z_{\max} = L_{\min} = Bx$.

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда k -ая переменная задачи ЛП обращается в неравенство

- а) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в равенство;
- б) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в неравенство;
- в) k -ое ограничение задачи ЛП* больше или равно нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$z = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$
$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \geq 4 \\ x_1 + x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 12

промежуточной аттестации по дисциплине

«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

$$z = 5x_1 - 3x_2 \rightarrow \max$$

В задаче ЛП $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 3 \\ x_1 \leq 4 \\ 3x_1 + x_2 \geq 7 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$ содержатся следующие матрицы:

а) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; 7);$ б) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; -7);$

в) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; 7).$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Экстремум целевой функции в задаче ЛП (если он существует) всегда является глобальным и достигается хотя бы в одной точке области ограничений.

- а) крайней;
- б) допустимой;
- в) свободной.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести все построения на координатной плоскости в

- а) I четверти; б) II четверти; в) III четверти.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид двойственной задачи линейного программирования:

$$L = cy \rightarrow \min \quad L = By \rightarrow \min \quad L = Bx \rightarrow \max$$

- а) $Ay \geq B$; б) $A^T y \geq c$; в) $A^T x \leq c$.
- $y \leq 0$; $y \geq 0$; $x \geq 0$

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в неравенство

- а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
- б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
- в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$z = x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$
$$\begin{cases} x_1 - x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \leq 4 \\ x_1 - x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 13
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Задачами линейного программирования называются оптимизационные задачи, в которых представляются в виде равенств или неравенств и целевая функция.

- а) выражения;
- б) ограничения;
- в) условия.

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Графическое решение задачи линейного программирования применимо при

- а) двух неизвестных;
- б) трех неизвестных;
- в) любом количестве неизвестных.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести к вектору перпендикуляр и удалять его по направлению вектора. Точка, в которой перпендикуляр пересечет область допустимых значений и есть точка максимума.

- а) последний раз;
- б) первый раз;
- в) хотя бы один раз.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид двойственной задачи линейного программирования:

$$L = cy \rightarrow \min \quad L = By \rightarrow \min \quad L = Bx \rightarrow \max$$

а) $Ay \geq B$; б) $A^T y \geq c$; в) $A^T x \leq c$.
 $y \leq 0$; $y \geq 0$; $x \geq 0$

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в неравенство

- а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
- б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
- в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$z = 4x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$
$$\begin{cases} x_1 + 5x_2 \geq 1 \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 4 \\ x_1 + 4x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 14
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид задачи линейного программирования:

$$\begin{array}{l} z = cy \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \max \\ \text{а) } Ay \geq B \quad ; \text{ б) } Ax \leq B \quad ; \text{ в) } Ax \leq B \quad . \\ y \leq 0 \quad \quad \quad x \leq 0 \quad \quad \quad x \geq 0 \end{array}$$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Экстремум целевой функции в задаче ЛП (если он существует) всегда является глобальным и достигается хотя бы в одной точке области ограничений.

- а) крайней;
- б) допустимой;
- в) свободной.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если в графическом решении задачи ЛП полуплоскости не пересекаются между собой, то

- а) $z = 0$;
- б) $z = \infty$;
- в) $z = 1$.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то

$$\text{а) } cx = z_{\max} = L_{\min} = By; \text{ б) } cx = z_{\min} = L_{\max} = By; \text{ в) } cy = z_{\max} = L_{\min} = Bx.$$

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда k -ая переменная задачи ЛП обращается в равенство

- а) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в равенство;

- б) k-ое ограничение задачи ЛП* обращается в неравенство;
в) k-ое ограничение задачи ЛП* больше или равно нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$\begin{aligned} z &= 2x_1 + x_2 \rightarrow \min \\ \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \geq 4 \\ x_1 + x_2 \leq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 15

промежуточной аттестации по дисциплине

«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

$$z = 5x_1 - 3x_2 \rightarrow \max$$

В задаче ЛП $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 3 \\ x_1 \leq 4 \\ 3x_1 + x_2 \geq 7 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$ содержатся следующие матрицы:

а) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; 7);$ б) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; -7);$

в) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; 7).$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести вектор с координатой, соответствующей матрице

а) А; б) В; в) с.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести все построения на координатной плоскости в

а) I четверти;
б) II четверти;
в) III четверти.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в равенство

а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда k -ая переменная задачи ЛП обращается в неравенство

- а) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в равенство;
- б) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в неравенство;
- в) k -ое ограничение задачи ЛП* больше или равно нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$\begin{aligned} z &= 2x_1 + x_2 \rightarrow \min \\ \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \leq 5 \\ x_1 + x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 16
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид задачи линейного программирования:

$$z = cy \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \max$$

а) $Ay \geq B$; б) $Ax \leq B$; в) $Ax \leq B$.
 $y \leq 0$; $x \leq 0$; $x \geq 0$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Графическое решение задачи линейного программирования применимо при

- а) двух неизвестных;
- б) трех неизвестных;
- в) любом количестве неизвестных.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если в графическом решении задачи ЛП полуплоскости не пересекаются между собой, то

- а) $z = 0$;
- б) $z = \infty$;
- в) $z = 1$.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в равенство

- а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
- б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
- в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x принадлежит области допустимых значений задачи ЛП, а y принадлежит области допустимых значений задачи ЛП*, то

- а) $cx \neq By$;

б) $cx \leq By$;

в) $cx \geq By$

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$\begin{aligned} z &= 5x_1 + 2x_2 \rightarrow \max \\ \begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 5 \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 4 \\ x_1 - x_2 \leq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 17

промежуточной аттестации по дисциплине

«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Задачами линейного программирования называются оптимизационные задачи, в которых представляются в виде равенств или неравенств и целевая функция.

- а) выражения;
- б) ограничения;
- в) условия.

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести вектор с координатой, соответствующей матрице

- а) А;
- б) В;
- в) с.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести к вектору перпендикуляр и удалять его по направлению вектора. Точка, в которой перпендикуляр пересечет область допустимых значений и есть точка максимума.

- а) последний раз;
- б) первый раз;
- в) хотя бы один раз.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то

- а) $cx = z_{\max} = L_{\min} = By$; б) $cx = z_{\min} = L_{\max} = By$; в) $cy = z_{\max} = L_{\min} = Bx$.

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда k -ая переменная задачи ЛП обращается в неравенство

- а) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в равенство;
- б) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в неравенство;
- в) k -ое ограничение задачи ЛП* больше или равно нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$z = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$
$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \geq 4 \\ x_1 + x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 18

промежуточной аттестации по дисциплине

«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

$$z = 5x_1 - 3x_2 \rightarrow \max$$

В задаче ЛП $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 3 \\ x_1 \leq 4 \\ 3x_1 + x_2 \geq 7 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$ содержатся следующие матрицы:

а) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; 7);$ б) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; -7);$

в) $c = (5; -3); A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}; B = (3; 4; 7).$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Экстремум целевой функции в задаче ЛП (если он существует) всегда является глобальным и достигается хотя бы в одной точке области ограничений.

- а) крайней;
- б) допустимой;
- в) свободной.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести все построения на координатной плоскости в

- а) I четверти; б) II четверти; в) III четверти.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид двойственной задачи линейного программирования:

$$L = cy \rightarrow \min \quad L = By \rightarrow \min \quad L = Bx \rightarrow \max$$

- а) $Ay \geq B$; б) $A^T y \geq c$; в) $A^T x \leq c$.
 $y \leq 0$; $y \geq 0$; $x \geq 0$

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в неравенство

- а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
- б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
- в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$z = x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$
$$\begin{cases} x_1 - x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \leq 4 \\ x_1 - x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 19
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Задачами линейного программирования называются оптимизационные задачи, в которых представляются в виде равенств или неравенств и целевая функция.

- а) выражения;
- б) ограничения;
- в) условия.

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Графическое решение задачи линейного программирования применимо при

- а) двух неизвестных;
- б) трех неизвестных;
- в) любом количестве неизвестных.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

При графическом решении задачи ЛП для поиска точки экстремума необходимо провести к вектору перпендикуляр и удалять его по направлению вектора. Точка, в которой перпендикуляр пересечет область допустимых значений и есть точка максимума.

- а) последний раз;
- б) первый раз;
- в) хотя бы один раз.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид двойственной задачи линейного программирования:

$$\begin{array}{l} L = cy \rightarrow \min \quad L = By \rightarrow \min \quad L = Bx \rightarrow \max \\ \text{а) } Ay \geq B \quad ; \text{ б) } A^T y \geq c \quad ; \text{ в) } A^T x \leq c \quad . \\ y \leq 0 \quad \quad \quad y \geq 0 \quad \quad \quad x \geq 0 \end{array}$$

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда i -е ограничение задачи ЛП обращается в неравенство

- а) i -ая переменная задачи ЛП* больше нуля;
- б) i -ая переменная задачи ЛП* равна нулю;
- в) i -ая переменная задачи ЛП* больше или равна нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$z = 4x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$
$$\begin{cases} x_1 + 5x_2 \geq 1 \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 4 \\ x_1 + 4x_2 \geq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.

Тест 20
промежуточной аттестации по дисциплине
«Математическое моделирование в профессиональной деятельности»

1 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Матричный вид задачи линейного программирования:

$$z = cy \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \min \quad z = cx \rightarrow \max$$

а) $Ay \geq B$; б) $Ax \leq B$; в) $Ax \leq B$.
 $y \leq 0$; $x \leq 0$; $x \geq 0$

2 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Экстремум целевой функции в задаче ЛП (если он существует) всегда является глобальным и достигается хотя бы в одной точке области ограничений.

- а) крайней;
- б) допустимой;
- в) свободной.

3 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если в графическом решении задачи ЛП полуплоскости не пересекаются между собой, то

- а) $z = 0$;
- б) $z = \infty$;
- в) $z = 1$.

4 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то

а) $cx = z_{\max} = L_{\min} = By$; б) $cx = z_{\min} = L_{\max} = By$; в) $cy = z_{\max} = L_{\min} = Bx$.

5 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), ответьте на следующий вопрос.

Если x – это оптимальное решение задачи ЛП, а y – это оптимальное решение задачи ЛП*, то когда k -ая переменная задачи ЛП обращается в равенство

- а) k -ое ограничение задачи ЛП* обращается в равенство;

- б) k-ое ограничение задачи ЛП* обращается в неравенство;
в) k-ое ограничение задачи ЛП* больше или равно нулю.

6 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу ЛП графически

$$\begin{aligned} z &= 2x_1 + x_2 \rightarrow \min \\ \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \geq 4 \\ x_1 + x_2 \leq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

7 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Построить задачу ЛП* и решить по теоремам двойственности задачу №6.

8 Применяя математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1), выполните следующее задание.

Решить задачу №6 симплекс-методом.

Составил доцент кафедры «ТИТМИПП»

Чернецкая Н.А.

Утвердил заведующий кафедрой «ТИТМИПП»

Гриценко В.В.