

Экзамен по курсу «Линейное программирование»

Экзаменационное задание №1 (1.28)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм обычного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}30x_1 + 40x_2 &\rightarrow \max \\12x_1 + 4x_2 &\leq 300 \\4x_1 + 4x_2 &\leq 120 \\3x_1 + 12x_2 &\leq 252\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №2 (1.29)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм двойственного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 &\rightarrow \max \\x_1 + x_2 &\rightarrow \min \\2x_1 + 4x_2 &\leq 16 \\-4x_1 + 2x_2 &\leq 8 \\x_1 + 3x_2 &\geq 9\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №3 (1.30)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм модифицированного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}2x_1 + 3x_2 &\rightarrow \max \\2x_1 + x_2 &\leq 10 \\-2x_1 + 3x_2 &\leq 6 \\2x_1 + 4x_2 &\geq 8\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковикова 02.12.07

Экзаменационное задание №4 (1.31)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм обычного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}x_1 + 2x_2 &\rightarrow \max \\x_1 + x_2 &\leq 6 \\3x_1 + 10x_2 &\leq 26 \\x_1 + 11x_2 &\leq 20\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковикова 02.12.07

Экзаменационное задание №5 (1.32)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм двойственного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 &\rightarrow \max \\x_1 + 2x_2 &\leq 14 \\-5x_1 + 3x_2 &\leq 15 \\4x_1 + 6x_2 &\geq 24\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №6 (1.33)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм модифицированного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}x_1 + 2x_2 &\rightarrow \max \\4x_1 - 2x_2 &\leq 12 \\-x_1 + 3x_2 &\leq 6 \\2x_1 + 4x_2 &\geq 16\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №7 (1.34)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм обычного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}2x_1 - x_2 &\rightarrow \max \\3x_1 - 2x_2 &\leq 12 \\-x_1 + 2x_2 &\leq 8 \\2x_1 + 3x_2 &\geq 6\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №8 (1.35)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм двойственного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}-x_1 + 4x_2 + 2x_4 - x_5 &\rightarrow \max \\x_1 - 5x_2 + x_3 &= 5 \\-x_1 + x_2 + x_4 &= 4 \\x_1 + x_2 + x_5 &= 8\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №9 (1.36)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм модифицированного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned} -5x_1 + x_2 - x_3 &\rightarrow \max \\ 3x_1 - x_2 - x_3 &= 4 \\ x_1 - x_2 + x_3 - x_4 &= 1 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 + x_5 &= 7 \end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №10 (1.41)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм обычного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned} 9x_1 + 10x_2 + 16x_3 &\rightarrow \max \\ 18x_1 + 15x_2 + 12x_3 &\leq 360 \\ 6x_1 + 4x_2 + 8x_3 &\leq 192 \\ 5x_1 + 3x_2 + 3x_3 &\leq 180 \end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №11 (1.42)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм двойственного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}2x_1 - 6x_2 + 5x_5 &\rightarrow \max \\-2x_1 + x_2 + x_3 + x_5 &= 20 \\-x_1 - 2x_2 + x_4 + 3x_5 &= 24 \\3x_1 - 2x_2 - 12x_5 + x_6 &= 18\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №12 (1.43)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм модифицированного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}2x_1 + x_2 - x_3 + x_4 - x_5 &\rightarrow \max \\2x_1 + x_2 + x_4 &= 9 \\x_1 + 2x_2 + x_5 &= 7 \\x_1 + x_2 + x_3 &= 5\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №13 (1.44)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм обычного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}2x_1 - 3x_2 + 6x_3 + x_4 &\rightarrow \max \\2x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 &= 24 \\x_1 + 2x_2 + 4x_3 &\leq 22 \\x_1 - x_2 + 2x_3 &\geq 10\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №14 (1.45)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм двойственного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}2x_1 - x_2 - x_4 &\rightarrow \min \\x_1 - 2x_2 + x_3 &= 10 \\-2x_1 - x_2 - 2x_4 &\geq 18 \\3x_1 + x_2 + x_4 &\geq 36\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №15 (1.46)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм модифицированного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте симплекс-метод в действии на примере:

$$\begin{aligned}2x_1 - 3x_2 + 6x_3 + x_4 &\rightarrow \max \\x_1 + 2x_2 - 4x_3 &\leq 20 \\x_1 - x_2 + 2x_3 &\geq 10 \\2x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 &= 24\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №16 (1.28)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм обычного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в действии:

$$\begin{aligned}30x_1 + 40x_2 &\rightarrow \max \\12x_1 + 4x_2 &\leq 300 \\4x_1 + 4x_2 &\leq 120 \\3x_1 + 12x_2 &\leq 252\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №17 (1.29)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм двойственного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 &\rightarrow \max \\x_1 + x_2 &\rightarrow \min \\2x_1 + 4x_2 &\leq 16 \\-4x_1 + 2x_2 &\leq 8 \\x_1 + 3x_2 &\geq 9\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №18 (1.30)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм модифицированного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в действии:

$$\begin{aligned}2x_1 + 3x_2 &\rightarrow \max \\2x_1 + x_2 &\leq 10 \\-2x_1 + 3x_2 &\leq 6 \\2x_1 + 4x_2 &\geq 8\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №19 (1.31)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм обычного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned}x_1 + 2x_2 &\rightarrow \max \\x_1 + x_2 &\leq 6 \\3x_1 + 10x_2 &\leq 26 \\x_1 + 11x_2 &\leq 20\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №20 (1.32)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм двойственного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 &\rightarrow \max \\x_1 + 2x_2 &\leq 14 \\-5x_1 + 3x_2 &\leq 15 \\4x_1 + 6x_2 &\geq 24\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №21 (1.33)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм модифицированного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned}x_1 + 2x_2 &\rightarrow \max \\4x_1 - 2x_2 &\leq 12 \\-x_1 + 3x_2 &\leq 6 \\2x_1 + 4x_2 &\geq 16\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №22 (1.34)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм обычного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned}2x_1 - x_2 &\rightarrow \max \\3x_1 - 2x_2 &\leq 12 \\-x_1 + 2x_2 &\leq 8 \\2x_1 + 3x_2 &\geq 6\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №23 (1.35)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм двойственного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned} -x_1 + 4x_2 + 2x_4 - x_5 &\rightarrow \max \\ x_1 - 5x_2 + x_3 &= 5 \\ -x_1 + x_2 + x_4 &= 4 \\ x_1 + x_2 + x_5 &= 8 \end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №24 (1.36)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм модифицированного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned} -5x_1 + x_2 - x_3 &\rightarrow \max \\ 3x_1 - x_2 - x_3 &= 4 \\ x_1 - x_2 + x_3 - x_4 &= 1 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 + x_5 &= 7 \end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №25 (1.41)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм обычного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned}9x_1 + 10x_2 + 16x_3 &\rightarrow \max \\18x_1 + 15x_2 + 12x_3 &\leq 360 \\6x_1 + 4x_2 + 8x_3 &\leq 192 \\5x_1 + 3x_2 + 3x_3 &\leq 180\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №26 (1.42)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм двойственного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned}2x_1 - 6x_2 + 5x_5 &\rightarrow \max \\-2x_1 + x_2 + x_3 + x_5 &= 20 \\-x_1 - 2x_2 + x_4 + 3x_5 &= 24 \\3x_1 - 2x_2 - 12x_5 + x_6 &= 18\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №27 (1.43)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм модифицированного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned}2x_1 + x_2 - x_3 + x_4 - x_5 &\rightarrow \max \\2x_1 + x_2 + x_4 &= 9 \\x_1 + 2x_2 + x_5 &= 7 \\x_1 + x_2 + x_3 &= 5\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковикова 02.12.07

Экзаменационное задание №28 (1.44)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм обычного симплекс-метода с искусственными переменными.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned}2x_1 - 3x_2 + 6x_3 + x_4 &\rightarrow \max \\2x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 &= 24 \\x_1 + 2x_2 + 4x_3 &\leq 22 \\x_1 - x_2 + 2x_3 &\geq 10\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковикова 02.12.07

Экзаменационное задание №29 (1.45)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм двойственного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned}2x_1 - x_2 - x_4 &\rightarrow \min \\x_1 - 2x_2 + x_3 &= 10 \\-2x_1 - x_2 - 2x_4 &\geq 18 \\3x_1 + x_2 + x_4 &\geq 36\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07

Экзаменационное задание №30 (1.46)

«Линейное программирование»: ФТС курс 3 семестр 5

1. Дайте основные определения и изложите алгоритм модифицированного симплекс-метода.
2. Продемонстрируйте модифицированный симплекс-метод в примере:

$$\begin{aligned}2x_1 - 3x_2 + 6x_3 + x_4 &\rightarrow \max \\x_1 + 2x_2 - 4x_3 &\leq 20 \\x_1 - x_2 + 2x_3 &\geq 10 \\2x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 &= 24\end{aligned}$$

Составил: И. В. Семушин Утверждаю: Декан А. Г. Сковиков 02.12.07
