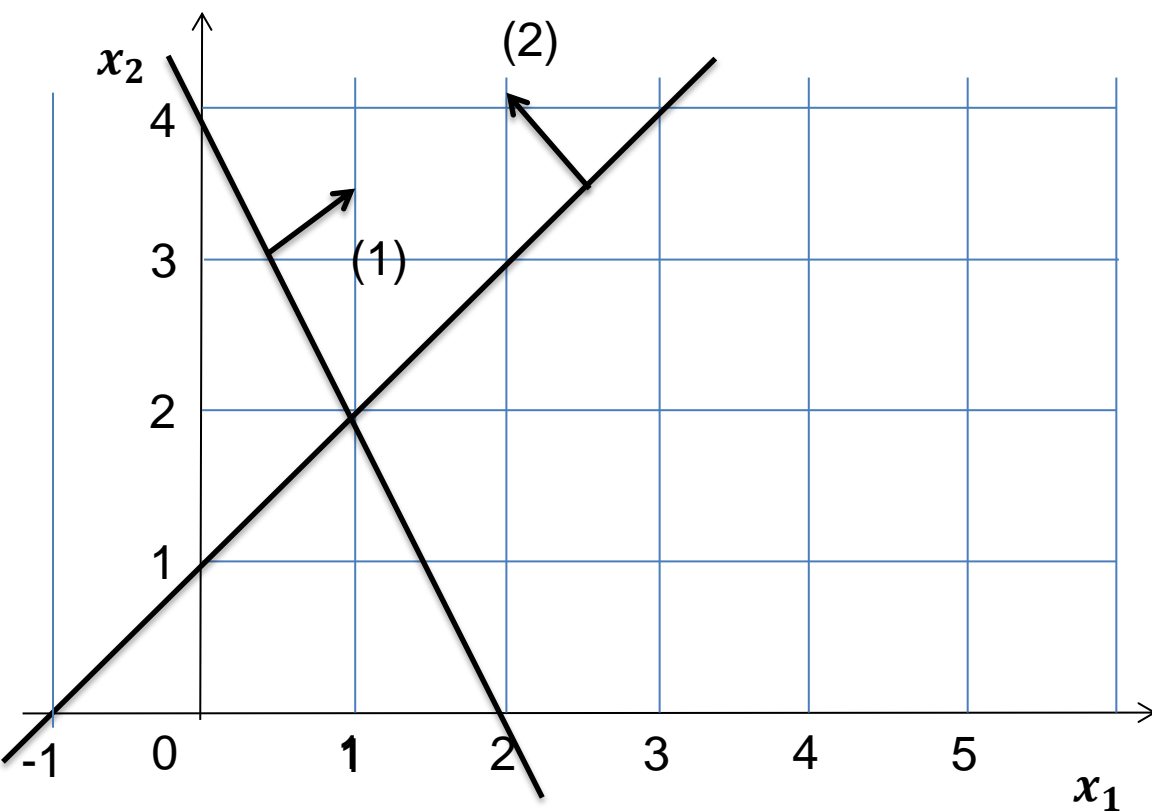


Область допустимых решений задачи представлена ниже на рисунке. Как будут записаны ограничения (1) и (2)?



Билет 6,
вопрос 1

На фабрике эксплуатируются два типа ткацких станков, которые могут выпускать три вида тканей. Известны следующие данные о производственном процессе: P_{ij} - производительности станков по каждому виду ткани, м/ч; C_{ij} - себестоимость производства тканей, руб./м; фонды рабочего времени станков A_i ч; планируемый объем выпуска тканей B_j м.

Требуется распределить выпуск ткани по станкам с целью минимизации

$$\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^3 C_{ij} * x_{ij} \rightarrow \min$$

$$\sum_{i=1}^2 P_{ij} * x_{ij} \geq B_j, j = 1, 2, 3$$

$$\sum_{j=1}^3 x_{ij} \leq A_i, i = 1, 2$$

$$x_{ij} \geq 0$$

1.

$$\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^3 C_{ij} * x_{ij} \rightarrow \min$$

$$\sum_{i=1}^2 x_{ij} \geq B_j, j = 1, 2, 3$$

$$\sum_{j=1}^3 \frac{x_{ij}}{P_{ij}} \leq A_i, i = 1, 2$$

$$x_{ij} \geq 0$$

2.

$$\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^3 C_{ij} * x_{ij} \rightarrow \min$$

$$\sum_{i=1}^2 x_{ij} \geq B_j, j = 1, 2, 3$$

$$\sum_{j=1}^3 P_{ij} * x_{ij} \leq A_i, i = 1, 2$$

$$x_{ij} \geq 0$$

3.

Дана промежуточная симплекс-таблица задачи линейного программирования (решается на min), в которой x_1, x_2 -основные переменные, Z –целевая функция

Базис	B	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
x_3	$14/3$	0	$2/3$	1	0	$-5/3$	0
x_4	$4/3$	0	$1/3$	0	1	$-1/3$	0
x_1	4	1	0	0	0	1	0
x_6	$2/3$	0	$-1/3$	0	0	$1/3$	1
Z	$28/3$	0	$-1/3$	0	0	$5/3$	0

Что дальше?

Дана начальная симплекс-таблица прямой (исходной на min) задачи линейного программирования, в которой x -основные переменные, s -дополнительные, Q –целевая функция

БП	x_1	x_2	s_1	s_2	s_3	Решение
s_1	1	1	1	0	0	4
s_2	2	-1	0	1	0	0
s_3	-5	-4	0	0	1	-20
Q	2	1	0	0	0	0

Запишите постановку двойственной ЗЛП

Дана задача о коммивояжере линейного программирования в терминах полезности

-	3	5
4	-	2
5	3	-

Решить задачу методом потенциалов

Сетевое планирование

Табличным способом рассчитайте параметр сетевого графика $t_{рн}(2, 3)$

	1	2	3	4	5
1		4	5		
2			2	7	
3				10	3
4					4
5					

Решается транспортная задача перевозки однородных грузов от поставщиков к потребителям (размерность задачи два на два) с учетом двух критериев: K_1 – финансовые затраты (т.руб.); K_2 – временные затраты (час.).

Возможности поставщиков - a_1 и a_2 , потребности потребителей – b_1 и b_2 , коэффициенты затрат на одну единицу груза для соответствующих критериев приведены в таблицах.

Критерий K_1 – финансовые затраты (т.руб.);

	$b_1=3$	$b_2=7$
$a_1=5$	1	2
$a_2=5$	4	3

Критерий K_2 – временные затраты (час.).

	$b_1=3$	$b_2=7$
$a_1=5$	5	4
$a_2=5$	2	3

В каких пределах будет изменяться оценка компромиссных решений по критерию K_1 .

Оценка игроков спортивной команды (альтернатив)
производится на основании пяти критериев:

К1 - морально-волевая подготовка; К2 – вес игрока; К3 – бег 100м.

Тренер отдает предпочтение игрокам с высокими оценками по всем критериям (для бега – оценки имеют обратное направление шкалы). По функции выбора с учетом числа доминирующих критериев определите лучшего (лучших) спортсменов.

Игроки	Мор- волевая (в баллах)	Вес (в кг)	Бег 100м (в сек.)
X1	10	100	15
X2	5	110	14
X3	8	90	13

Предлагается построить аэропорт недалеко от города в одном из трех возможных мест расположения: x , y и z . Оценка вариантов постройки аэропорта производилась по трем критериям:

k_1 – стоимость постройки; k_2 – время в пути до центра города; k_3 – количество людей, подвергающихся шумовым воздействиям.

Значимость критериев представлена соответственно величинами: **6; 3; 1**. Оценки альтернатив по критериям приведены в таблице.

Определите индекс согласия доминирования альтернативы y над z по методу «Электра»

Таблица исходных данных

Площадки	k_1 (млн.руб.)	k_2 (мин.)	k_3 (тыс.чел.)
x	170	40	20
y	170	50	10
z	190	45	10

Задана матрица Y исходов в терминах полезности. По критерию Сэвиджа (риска) определите лучшую альтернативу

Альтернативы X	Ситуации E			
	e_1	e_2	e_3	e_4
x_1	6	4	3	2
x_2	3	3	4	5
x_3	3	4	4	2