

Расчетное задание №2. Линейное программирование.

Дана задача линейного программирования:

$$\begin{cases} \max(C_1x_1 + C_2x_2) \\ a_{11}x_1 + a_{12}x_2 \leq b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 \leq b_2 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$$

- 1) Привести задачу к канонической форме;
- 2) Решить задачу геометрическим методом;
- 3) Решить задачу методом полного перебора опорных точек: обозначить все опорные точки (в том числе недопустимые) и записать соответствующие им наборы базисных переменных, рассчитать значение целевой функции в каждой опорной точке;
- 4) Решить задачу симплекс-методом в матричной форме;
- 5) Решить задачу симплекс-методом в табличной форме;
- 6) Ввести дополнительное ограничение, отсекающее оптимальную точку. Решить новую задачу двойственным симплекс-методом в табличной форме, в качестве начального базиса новой задачи использовать оптимальный базис исходной задачи;
- 7) Сформулировать задачу, двойственную по отношению к исходной.

Набор	C_1	C_2	a_{11}	a_{12}	a_{21}	a_{22}	b_1	b_2		Набор	C_1	C_2	a_{11}	a_{12}	a_{21}	a_{22}	b_1	b_2
1	1	2	1	1	-1	1	6,3	3,2		36	4,2	1,3	1,5	0,6	-1	-2	6,7	-8,3
2	1	1,5	1	0,5	-1	0,5	10,1	5,3		37	-3	2	1,2	0,7	-0,8	-2,1	6,3	-9,7
3	2	1	1	1	1	-1	5,6	2,4		38	-3	1	1	1	-1	-2,5	5,8	-12,3
4	1	1	1	2	-1	2	5,3	2,8		39	2	1	1	1	-1	1	5,7	1,6
5	1	3	0,5	1	-1	2	6,7	0,7		40	1	1	1	0,8	-0,7	1	4,9	2,1
6	1	-3	1	1	-1	1	4,8	1,3		41	1,5	1	1	1,2	0,8	1,3	7,3	0,6
7	1	-2	1	0,3	-1	0,4	10,2	1,2		42	3	1	1	2	-1	1	14,2	1,7
8	2	3	1	1	-3	-1	4,8	-3,5		43	2,8	1,2	0,9	1,6	-1,1	1,2	13,2	1,6
9	2	3	1	0,8	-3,5	-1	6,3	-4,7		44	4,5	1,5	1,7	3,8	-2,1	2,4	25,2	3,7
10	1,5	2	1	1,2	-2,7	-0,9	7,3	-1,5		45	-2	1	1	1	-4	-1	4,6	-7,3
11	1	2	1	1,4	-3,5	-1	4,8	-8,7		46	-2	1	0,5	1	-5	-1	4,9	-8,3
12	1,3	4,2	0,6	1,5	-2	-1	6,7	-8,3		47	-1	1	0,6	0,8	-3,8	-1,2	3,7	-10,8
13	2	-3	0,7	1,2	-2,1	-0,8	6,3	-9,7		48	-1,5	1	1,7	1,2	-3,2	-0,7	5,8	-7,2
14	1	-3	1	1	-2,5	-1	5,8	-12,3		49	2	1	1	1	-1	1	6,3	3,2
15	1	2	1	1	1	-1	5,7	1,6		50	1,5	1	1	0,5	-1	0,5	10,1	5,3
16	1	1	0,8	1	1	-0,7	4,9	2,1		51	1	2	1	1	1	-1	5,6	2,4
17	1	1,5	1,2	1	1,3	0,8	7,3	0,6		52	3	1	0,5	1	-1	2	6,7	0,7
18	1	3	2	1	1	-1	14,2	1,7		53	-3	1	1	1	-1	1	4,8	1,3
19	1,2	2,8	1,6	0,9	1,2	-1,1	13,2	1,6		54	-2	1	1	0,3	-1	0,4	10,2	1,2
20	1,5	4,5	3,8	1,7	2,4	-2,1	25,2	3,7		55	3	2	1	1	-3	-1	4,8	-3,5
21	1	-2	1	1	-1	-4	4,6	-7,3		56	3	2	1	0,8	-3,5	-1	6,3	-4,7
22	1	-2	1	0,5	-1	-5	4,9	-8,3		57	2	1,5	1	1,2	-2,7	-0,9	7,3	-1,5
23	1	-1	0,8	0,6	-1,2	-3,8	3,7	-10,8		58	2	1	1	1,4	-3,5	-1	4,8	-8,7
24	1	-1,5	1,2	1,7	-0,7	-3,2	5,8	-7,2		59	4,2	1,3	0,6	1,5	-2	-1	6,7	-8,3
25	2	1	1	1	1	-1	6,3	3,2		60	-3	2	0,7	1,2	-2,1	-0,8	6,3	-9,7
26	1,5	1	0,5	1	0,5	-1	10,1	5,3		61	-3	1	1	1	-2,5	-1	5,8	-12,3
27	1	2	1	1	-1	1	5,6	2,4		62	2	1	1	1	1	-1	5,7	1,6
28	1	1	2	1	2	-1	5,3	2,8		63	1,5	1	1,2	1	1,3	0,8	7,3	0,6
29	3	1	1	0,5	2	-1	6,7	0,7		64	3	1	2	1	1	-1	14,2	1,7
30	-3	1	1	1	1	-1	4,8	1,3		65	2,8	1,2	1,6	0,9	1,2	-1,1	13,2	1,6
31	-2	1	0,3	1	0,4	-1	10,2	1,2		66	4,5	1,5	3,8	1,7	2,4	-2,1	25,2	3,7
32	3	2	1	1	-1	-3	4,8	-3,5		67	-2	1	1	1	-1	-4	4,6	-7,3
33	3	2	0,8	1	-1	-3,5	6,3	-4,7		68	-2	1	1	0,5	-1	-5	4,9	-8,3
34	2	1,5	1,2	1	-0,9	-2,7	7,3	-1,5		69	-1	1	0,8	0,6	-1,2	-3,8	3,7	-10,8
35	2	1	1,4	1	-1	-3,5	4,8	-8,7		70	-1,5	1	1,2	1,7	-0,7	-3,2	5,8	-7,2