**Задание №1**

**Номер варианта – по списку в группе.**

**Симплекс методом решить ЗЛП.**

Предприятие производит 3 вида продукции: А1, А2, А3, используя сырье двух видов: В1 и В2. Известны затраты сырья i-го вида на единицу изделия j-го вида аij , количество сырья каждого вида bi (i = 1, 2), а также прибыль, полученная от единицы изделия j-го вида сj (j = 1, 2, 3).

Сколько изделий каждого вида необходимо произвести, чтобы получить 1) максимум прибыли;

2) максимум товарной продукции?

Обозначения: в таблице приведена матрица затрат: А = (аij), справа от таблицы значение bi (i = 1, 2) и внизу сj (j = 1, 2, 3).







Задание №2

***Решение задач линейного программирования двойственным симплекс-методом (P – методом).***

***Номер варианта по списку в группе***

***Условие задачи***.

***I вариант***

min (2x1+5x2)

при следующих ограничениях:

2x1+x2<=3

8x1+3x2>=5

4x1+x2>=7

***II вариант***

min (2x1+x2)

при следующих ограничениях:

3x1+2x2>=6

1.5x1+2x2<=4

x1+5x2>=3

***III вариант***

min (9x1+5x2)

при следующих ограничениях:

3x1+5x2>=15

3x1+x2<=4

2x1+x2>=2

***IV вариант***

min (5x1+3x2)

при следующих ограничениях:

x1+x2>=2

2x1+6x2<=4

4x1+x2>=3

***V вариант***

min (8x1+3x2)

при следующих ограничениях:

4x1+3x2<=6

x1+5x2 >=3

4x1+x2>=2

***VI вариант***

min (12x1+8x2)

при следующих ограничениях:

2x1+x2 >=2

3x1+5x2<=15

3x1+2x2>=6

***VII вариант***

min (10x1+3x2)

при следующих ограничениях:

2x1+x2 >=2

x1+5x2<=3

3x1+x2>=1

***VIII вариант***

min (7x1+5x2)

при следующих ограничениях:

2x1+2x2 <=8

3x1+5x2>=6

3x1+2x2>=5

***IX вариант***

min (11x1+3x2)

при следующих ограничениях:

3x1+x2 <=4

x1+8x2>=6

5x1+x2>=2

***X вариант***

min (9x1+4x2)

при следующих ограничениях:

x1+x2 >=1

2x1+5x2>=3

5x1+2x2>=7

***XI вариант***

min (6x1+3x2)

при следующих ограничениях:

2x1+x2 >=4

2x1+7x2>=3

5x1+3x2>=7

***XII вариант***

min (2x1+3x2)

при следующих ограничениях:

x1+4x2 >=4

2x1+8x2>=3

4x1+3x2>=1

***XIII вариант***

min (6x1+3x2)

при следующих ограничениях:

3x1+2x2 >=4

5x1+x2>=6

5x1+3x2>=7

***XIV вариант***

min (5x1+2x2)

при следующих ограничениях:

4x1+x2 >=4

2x1+8x2>=3

5x1+3x2>=7

***XV вариант***

min (5x1+x2)

при следующих ограничениях:

2x1+3x2 >=4

2x1+7x2>=3

5x1+2x2>=7

***XVI вариант***

min (9x1+5x2)

при следующих ограничениях:

2x1+x2 >=4

2x1+7x2>=3

5x1+3x2>=7

***XVII вариант***

min (2x1+7x2)

при следующих ограничениях:

2x1+x2 >=4

2x1+6x2>=3

2x1+3x2>=7

***XVIII вариант***

min (3x1+4x2)

при следующих ограничениях:

2x1+x2 >=4

2x1+7x2>=3

5x1+3x2>=7

***XIVV вариант***

min (5x1+2x2)

при следующих ограничениях:

2x1+x2 >=4

2x1+x2>=3

5x1+3x2>=6

***XX вариант***

min (6x1+3x2)

при следующих ограничениях:

2x1+3x2 >=4

x1+7x2>=3

4x1+3x2>=6

Задание №3

**Номер варианта – по списку в группе.**

**Решить транспортную задачу. С – матрица стоимостей. Прочерк означает невозможность перевозки по данному маршруту.**

 ******

1.  *a1 =* 30; *a2 =* 50; *a3 =* 120;

 *b1 =* 40; *b2 =* 30; *b3 =* 20; *b4 =* 10.

1.  *a1 =* 80; *a2 =* 320; *a3 =* 100;

 *b1 =* 250; *b2 =* 100; *b3 =* 150; *b4 =* 50.

1.  *a1 =* 140; *a2 =* 160; *a3 =* 150;

 *b1 =* 50; *b2 =* 70; *b3 =* 130; *b4 =* 150.

1.  *a1 =* 100; *a2 =* 50; *a3 =* 70;

 *b1 =* 10; *b2 =* 80; *b3 =* 90; *b4 =* 20.

1.  *a1 =* 200; *a2 =* 70; *a3 =* 80;

 *b1 =* 20; *b2 =* 40; *b3 =* 80; *b4 =* 60.

1.  *a1 =* 400; *a2 =* 200; *a3 =* 100;

 *b1 =* 300; *b2 =* 150; *b3 =* 100; *b4 =* 200.

1.  *a1 =* 100; *a2 =* 200; *a3 =* 150;

 *b1 =* 40; *b2 =* 60; *b3 =* 100; *b4 =* 50.

1.  *a1 =* 92; *a2 =* 45; *a3 =* 63;

 *b1 =* 60; *b2 =* 40; *b3 =* 36; *b4 =* 14.

1.  *a1 =* 1500; *a2 =* 1100; *a3 =* 1000;

 *b1 =* 800; *b2 =* 300; *b3 =* 1500; *b4 =* 400.

1.  *a1 =* 30; *a2 =* 40; *a3 =* 50;

 *b1 =* 10; *b2 =* 20; *b3 =* 80; *b4 =* 40.

1.  *a1 =* 30; *a2 =* 320; *a3 =* 100;

 *b1 =* 150; *b2 =* 40; *b3 =* 80; *b4 =* 60.

12.  *a1 =* 3200; *a2 =* 1000; *a3 =* 800;

*b1 =* 2500; *b2 =* 1000; *b3 =* 1500; *b4 =* 500.

 13.  *a1 =* 30; *a2 =* 50; *a3 =* 140;

 *b1 =* 40; *b2 =* 30; *b3 =* 20; *b4 =* 50.

14  *a1 =* 10; *a2 =* 30; *a3 =* 40;

 *b1 =* 50; *b2 =* 10; *b3 =* 20; *b4 =* 30.

1.  *a1 =* 100; *a2 =* 200; *a3 =* 150;

 *b1 =* 100; *b2 =* 100; *b3 =* 200; *b4 =* 100.

1.  *a1 =* 400; *a2 =* 500; *a3 =* 300;

 *b1 =* 200; *b2 =* 400; *b3 =* 150; *b4 =* 600.

1.  *a1 =* 100; *a2 =* 300; *a3 =* 150;

 *b1 =* 200; *b2 =* 50; *b3 =* 50; *b4 =* 200.

1.  *a1 =* 100; *a2 =* 510; *a3 =* 300;

 *b1 =* 100; *b2 =* 50; *b3 =* 50; *b4 =* 400.

1.  *a1 =* 50; *a2 =* 50; *a3 =* 60;

 *b1 =* 100; *b2 =* 10; *b3 =* 20; *b4 =* 40.

1.  *a1 =* 100; *a2 =* 200; *a3 =* 300;

 *b1 = 3*0; *b2 =* 40; *b3 =* 100; *b4 =* 50.

1.  *a1 =* 100; *a2 =* 50; *a3 =* 150;

 *b1 =* 40; *b2 =* 60; *b3 =* 100; *b4 = 15*0.

1.  *a1 =* 100; *a2 =* 300; *a3 =* 200;

 *b1 =* 100; *b2 =* 400; *b3 =* 100; *b4 =* 100.

1.  *a1 =* 100; *a2 =* 510; *a3 =* 300;

 *b1 =* 100; *b2 =* 50; *b3 =* 50; *b4 =* 400.

1.  *a1 =* 500; *a2 =* 300; *a3 =* 100;

 *b1 =* 250; *b2 =* 200; *b3 =* 150; *b4 =* 400.

1.  *a1 =* 200; *a2 =* 70; *a3 =* 80;

 *b1 =* 60; *b2 =* 40; *b3 =* 80; *b4 =* 20.

1.  *a1 =* 92; *a2 =* 45; *a3 =* 63;

 *b1 =* 14; *b2 =* 40; *b3 =* 36; *b4 = 60*.

1.  *a1 =* 30; *a2 =* 50; *a3 =* 120;

 *b1 =* 10; *b2 =* 30; *b3 =* 20; *b4 =* 40.

1.  *a1 =* 140; *a2 =* 160; *a3 =* 150;

 *b1 =* 150; *b2 =* 70; *b3 =* 130; *b4 =* 50.

Задание №4

**Номер варианта – по списку в группе.**

Решите методом ветвей и границ следующую задачу коммивояжера:

1.  2. 

3.  4. 

5.  6. 

7.  8. 

9.  10. 

11.  12. 

13.  14. 

15.  16. 

17.  18. 

19.  20. 

21.  22. 

23.  24. 

25. 