Индивидуальное задание № 7

Задачу (1)

L =

(1)

x ≥ 0; j =

линейного программирования, записанную в канонической форме, решить методом искусственного базиса (1-й алгоритм).

L =

(1)

Сформируем вспомогательную задачу.

x ≥ 0; j =

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |  |
| N |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | -1 |  | 12 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 0 | 4 |
| 2 | -1 |  | 8 | 2 | 1 | 1 | 4 | -1 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 3 |  |  | -20 | -8 | -2 | -3 | -7 | 0 | -4 | 0 | 0 |  |
| 1 | -1 |  | 6 | 3/2 | 1/4 | 5/4 | 0 | 7/4 | 9/4 |  | -3/4 | 8/3 |
| 2 | 0 |  | 2 | 1/2 | 1/4 | 1/4 | 1 | -1/4 | -1/4 |  | 1/4 | 8 |
| 3 |  |  | -6 | -3/2 | -1/4 | -5/4 | 0 | -7/4 | -9/4 | 0 | 7/4 |  |
| 1 | 0 |  |  |  |  | 5/9 | 0 |  |  | 4/9 | -1/3 |  |
| 2 | 0 |  | 4/3 |  |  | 1/9 | 1 | -4/9 |  | 1/9 | 1/3 |  |
| 3 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |  |

– направляющий столбец войдет в базис

Направляющая строка – вторая, – выйдет из базиса.

Направляющий элемент: 4.

– направляющий столбец, войдет в базис.

Направляющая строка – первая, – выйдет из базиса. Направляющий элемент: .

Так как то имеет место ситуация 1 и является решением вспомогательной задачи с базисом и значением Так как , , , то является опорным планом исходной задачи с базисом

Заполнение начальной симплекс таблицы для решения основной задачи осуществляется на основе оптимальной таблицы вспомогательной задачи и вектора .

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | C | 5 | 1 | 5 | 1 | 2 | 1 |  |
| N |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 1 |  | 8/3 | 2/3 | 1/9 | 5/9 | 0 | 7/9 | 1 | 24/5 |
| 2 | 1 |  | 4/3 | 1/3 | 2/9 | 1/9 | 1 | -4/9 | 0 | 12 |
| 3 |  |  | 4 | -4 | -2/3 | -13/3 | 0 | -5/3 | 0 |  |
| 1 | 5 |  | 24/5 | 6/5 | 1/5 | 1 | 0 | 7/5 | 9/5 |  |
| 2 | 1 |  | 4/5 | 1/5 | 1/5 | 0 | 1 | -3/5 | -1/5 |  |
| 3 |  |  | 24.8 | 6/5 | 1/5 | 0 | 0 | 22/5 | 39/5 |  |

– направляющий столбец, войдет в базис.

Направляющая строка – первая, – выйдет из базиса. Направляющий элемент: .

Следовательно находимся в оптимальном плане.

,

Ответ: