Индивидуальное задание № 8

Задачу (1)

L =

(1)

x ≥ 0; j =

линейного программирования, записанную в канонической форме, решить методом искусственного базиса (2-й алгоритм).

L =

(1)

Сформируем вспомогательную задачу.

x ≥ 0; j =

Запишем исходную и вспомогательные таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1.5; -0.5) | b |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (4; -3) | 12 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 0 |
| (19/5; -13/5) | 8 | 2 | 1 | 1 | 4 | -1 | 1 | 0 | 1 |
|  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
|  |  | -5 | -2 | -3 | -7 | 0 | -4 | -1 | -1 |
|  |  | -3/2 | -1/3 | -5/4 | 0 | -7/4 | -9/4 | 0 | 7/4 |
|  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | -1 |  | 12 | 1 | 0 |  | 4 |
| 2 | -1 |  | 8 | 0 | 1 | 4 | 2 |
| 3 |  |  | -20 | -1 | -1 | -7 |  |
| 1 | -1 |  | 6 | 1 | -3/4 | 9/4 | 8/3 |
| 2 | 0 |  | 2 | 0 | ¼ | ¼ | 8 |
| 3 |  |  | -6 | -1 | ¾ | -9/4 |  |
| 1 | 0 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 0 |  | 4/3 |  | 1/3 |  |  |
| 3 |  |  | 0 |  |  |  |  |

– 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: 9/4.

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 исходной вспомогательной таблицы основной задачи производится на основе вспомогательной таблицы вспомогательной задачи путем отбрасывания столбцов . Заполнение основной таблицы производится на основе оптимальной основной таблицы вспомогательной задачи, в которой , , , остаются.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | b |  |  |  |  |  |  |
| (1/3; 0) | 12 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| (19/5; -13/5) | 8 | 2 | 1 | 1 | 4 | -1 | 1 |
|  |  | 5 | 1 | 5 | 1 | 2 | 1 |
|  |  | -4 | -2/3 | -13/3 | 0 | -5/3 | 0 |
|  |  | 6/5 | 1/5 | 0 | 0 | 22/5 | 39/5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 1 |  | 8/3 | 4/9 | -1/3 | 5/9 | 24/5 |
| 2 |  |  | 4/3 | -1/9 | 1/3 | 1/9 | 12 |
| 3 |  |  | 4 | 1/3 | 0 | -13/3 |  |
| 1 | 5 |  | 24/5 | 4/5 | -3/5 |  |  |
| 2 | 1 |  | 4/5 | -1/5 | 2/5 |  |  |
| 3 |  |  | 24.8 | 19/5 | -13/5 |  |  |

– направляющий столбец, войдет в базис.

Направляющая строка – первая. Направляющий элемент: 5/9.

Следовательно, находимся в оптимальном плане.

, ,

Ответ: