**Задача:** Фирма выпускает два вида варенья: клубничное и малиновое. Для изготовления варенья используют три исходных продукта: ягоды, сахар и вода, расходы которых приведены в таблице, и известны суточные запасы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| продукт | расход на 1 кг. | | запас, кг. |
| клубничное | малиновое |
| ягоды | 2 | 5 | 50 |
| сахар | 4 | 3 | 44 |
| вода | 4 | 1 | 36 |

Розничная цена 1 килограмма клубничного варенья равна 2 евро, а малинового 1 евро.

**Найти:** какую цену следует назначить единице каждого из составляющих продуктов, для минимальной общей стоимости затрат на производство клубничного и малинового варенья.

**Решение:**

1. Составим двойственную задачу из исходной (см. условие графической задачи). Для этого все матрицы исходной задачи транспонируются. При этом неравенство исходной системы имеют одинаковый знак (≤ или ≥)

Исходная задача:

→ max,

где х1 и х2 – количество килограмм каждого из варений.

Двойственная задача:

,

где – цена одного килограмма ягод, сахара и воды соответственно

– опорное решение двойственной задачи.

1. Имеем х1=8 и х2=4. Подставим их в ограничения исходной задачи и найдем строгое неравенство.

⇒ ⇒  ⃒- ⇒

=2

;

(евро)

**Ответ:** продавец согласен продать, а покупатель купить за 0,25 евро один килограмм сахара, за такую же цену килограмм воды, а килограмм ягод отдать бесплатно. При этом минимальные затраты на производство варенья составят 20 евро.

Правильность решения можно проверить, сравнив данные из этой задачи с данными из последней таблицы, полученной в ходе решения симплекс методом. Эти данные должны быть равны друг другу, но только с обратным знаком.

Проверка:

;

0,25=;

0,25=0,25;

;

0,25=;

0,25=0,25;