

Линейное программирование

Задание :

1. Для заданной прикладной проблемы построить математическую модель в виде задачи линейного программирования (ЛП).
2. Решить сформулированную задачу ЛП графически в соответствии с лекционным материалом. Все построения снабдить подробными комментариями.
3. В явном виде представить и описать полученный результат. Быть готовым прокомментировать все выкладки и построения.

Задача фирмы по производству красок

Небольшая фабрика производит 2 вида красок: для внутренних (I) и наружных (E) работ. Для производства красок используется 2 исходных продукта: А и В. Максимально возможные суточные запасы этих продуктов 6 и 8 тонн соответственно. Расходы А и В на 1 т соответствующих красок приведены в таблице:

	E	I
A	1 т	2 т
B	2 т	1 т

Изучение рынка показало, что суточный спрос на краску I не превышает спроса на краску E более, чем на 1 т. Кроме того, спрос на краску I не превышает 2 т в сутки. Известны отпускные оптовые цены на 1 т краски: цена 1 т E = 3к (3000\$), а цена 1 т I = 2к.

ВОПРОС: Какое количество красок I и E надо производить в сутки для максимизации финансового объема продаж.

Варианты задачи для самостоятельного решения

ВАРИАНТ 1. Решить сформулированную задачу

ВАРИАНТ 2. Решить сформулированную задачу при условии, что максимальный спрос на краску I равен 3 т в сутки.

ВАРИАНТ 3. Решить сформулированную задачу при условии, что спрос на краску I не менее 2 т в сутки.

ВАРИАНТ 4. Решить сформулированную задачу при условии, что спрос на краску I ровно на 1 т превышает спрос на краску E.

ВАРИАНТ 5. Решить сформулированную задачу при условии, что:

5.1. Расход В не менее 8 т в сутки (ограничение на суточный запас в 8 т снимается).

5.2. Спрос на краску I не превышает спроса на краску E