

## Задание 1

Имеется три вида ресурсов: I, II и III, которые используются для производства двух видов продукции: А и Б. Норма расхода ресурса первого вида на производство единицы продукции вида А –  $a_1$  кг., второго вида –  $a_2$  кг., третьего –  $a_3$  кг. Норма расхода ресурса первого вида на производство единицы продукции вида Б –  $b_1$  кг., второго вида –  $b_2$  кг., третьего –  $b_3$  кг.

В распоряжении предприятия  $p_1$  кг. ресурса I,  $p_2$  кг. ресурса II и  $p_3$  кг. ресурса III. Прибыль от реализации единицы продукции вида А –  $\alpha$  руб., от реализации единицы продукции вида Б –  $\beta$  руб. Определить оптимальный план производства продукции по критерию максимума прибыли.

Необходимо:

1. Решить задачу симплекс-методом.
2. Дать геометрическую интерпретацию.
3. Составить двойственную задачу.
4. Дать экономическую интерпретацию прямой и двойственной задачи.
5. Решить задачу с помощью табличного процессора EXCEL и проанализировать результат.

$a_1 = 8$  кг.,  $a_2 = 5$  кг.,  $a_3 = 10$  кг.,  $b_1 = 11$  кг.,  $b_2 = 12$  кг.,  $b_3 = 14$  кг.

$p_1 = 850$  кг.,  $p_2 = 800$  кг.,  $p_3 = 700$  кг.,  $\alpha = 70$  руб.,  $\beta = 55$  руб.

## Задание 2

На четыре базы А1, А2, А3, А4 поступил однородный груз в определенном количестве (запасы). Полученный груз требуется перевезти в пять пунктов (потребности). Расстояния между пунктами назначения указаны в матрице расстояний. Стоимость перевозок пропорциональна количеству груза и расстоянию, на которое этот груз перевозится.

1. Построить начальный опорный план тремя способами.
2. Спланировать перевозки так, чтобы их общая стоимость была минимальной.
3. Решить данную задачу в программе Microsoft Excel.

Пункты отправления	Пункты назначения					Запасы
	В1	В2	В3	В4	В5	
А1	12	11	25	17	21	17
А2	22	18	14	8	1	14
А3	9	13	2	28	15	21
А4	26	21	3	4	27	43
Потребности	19	22	23	17	14	