

Домашнее задание 5

1. Дана задача линейного программирования:

$$\begin{aligned}2x_1 - x_2 - 2x_3 &\rightarrow \min \\2x_1 - x_2 + 2x_3 &\geq 5 \\4x_1 + x_2 &\leq 12 \\5x_1 + 3x_3 &\leq 15 \\x_1 - x_3 &\geq -1 \\x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 &\geq 0\end{aligned}$$

- 1.1. Решить задачу симплекс-методом в табличной форме, используя метод штрафа.
- 1.2. Решить задачу симплекс-методом в табличной форме, используя двухэтапный метод.
2. На швейной фабрике для изготовления четырёх видов изделий может быть использована ткань трёх артикулов. Нормы расхода тканей всех артикулов на пошив одного изделия приведены в таблице. В ней же указаны имеющиеся в распоряжении фабрики общее количество тканей каждого артикула и цена одного изделия данного вида. Количество изготовленных изделий вида 1 не должно превышать количества изделий вида 4. Определить, сколько изделий каждого вида должна произвести фабрика, чтобы стоимость изготовленной продукции была максимальной.
- Составить математическую модель задачи. Найти решение задачи симплекс-методом в табличной форме (если оптимальные значения переменных окажутся нецелыми, округлить их вниз). По оптимальному решению определить остатки тканей каждого артикула.

Артикул ткани	Норма расхода ткани (м) на одно изделие вида				Общее количество ткани (м)
	1	2	3	4	
I	1	–	2	1	180
II	–	1	3	2	210
III	4	2	–	4	800
Цена одного изделия (тыс. руб.)	9	6	4	7	