

# Задание на курсовую работу по дисциплине «Теория принятия решений» Вариант 110 (315)

## Задача 1

На предприятии два цеха выпускают однотипную продукцию. Однако характеристики их оборудования различны, вследствие чего они имеют различные зависимости производительности от вложения средств:

- для 1-го цеха  $y = 10 - \frac{25}{2x^2+1}$ ;
- для 2-го цеха  $y = 25 - \frac{10}{5x^2+3}$ ;

где  $y$  — производительность за неделю;  $x$  — количество средств, вложенных за неделю.

Функции остатка средств за неделю равны:

- для 1-го цеха  $0.84x$ ;
- для 2-го цеха  $0.72x$ .

Количество средств, выделенных на оба цеха в течение месяца, составляет 115 единиц. Средства перераспределяются еженедельно и не резервируются. Требуется оптимально распределить средства на планируемый месяц.

## Задача 2

Эту же продукцию выпускают два других предприятия, на которых объем выпуска продукции в месяц составляет в среднем 123 и 96 ед. Общее количество продукции трех предприятий, выпускаемой за месяц, необходимо перевезти в шесть городов в пропорции 1:2:6:3:2:6. Транспортные расходы на перевозку единицы готовой продукции (в млн. руб.) представлены в таблице.

Таблица 1: Транспортные расходы

	B1	B2	B3	B4	B5	B6
A1	4.5 -	2.0	8.5	0.5 -	1.5	8.5 +
A2	3.5	3.5	8.5	2.0	10.5 +	5.0 +
A3	10.0	6.5	1.5 -	7.0 -	6.0	1.0 +

Однако следует иметь в виду, что цены доставки являются приближенными, причем тенденции изменения некоторых удельных стоимостей перевозок обозначены в таблице 1 («-» — уменьшение, «+» — увеличение).

Требуется: найти план перевозок, оптимальный по критерию стоимости; исследовать решение на чувствительность к изменению целевой функции в зависимости от возможного изменения цен.

## Задача 3

На предприятии-потребителе в городе В6 продукция, представляющая собой полуфабрикат определенного типоразмера постоянного сечения и длиной 500 см, разрезается на заготовки длиной 350 см, 230 см, 140 см в комплектности, определяемой соотношением 6:1:6.

Требуется решить задачу оптимального раскроя в двух постановках и провести ее исследование:

1. спланировать раскрой полуфабриката, при котором число комплектов заготовок будет наибольшим;
2. спланировать раскрой полуфабриката при условии минимизации остатков и сравнить полученные результаты;
3. средствами параметрического исследования правых частей выяснить необходимое приращение количества поступивших полуфабрикатов для увеличения числа комплектов заготовок на 1 (или на 10), причем провести указанное исследование для разных значений исходного количества полуфабрикатов (проверка линейности).