

# Задание на курсовую работу по дисциплине «Теория принятия решений» Вариант 131 (318)

## Задача 1

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

- для 1-го цеха  $y = 16 - \frac{15}{0.2 \cdot x^2 + 5}$ ;
- для 2-го цеха  $y = 20 - \frac{32}{2 \cdot x \cdot x + 8}$ ;

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

Функции остатка средств за неделю равны:

- для 1-го цеха  $0.83x$ ;
- для 2-го цеха  $0.76x$ .

Количество средств, выделенных на оба цеха в течение месяца, составляет 160 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 148 и 143 ед. Общее количество продукции трех предприятий, выпускаемой за месяц, необходимо перевезти в шесть городов в пропорции 2:5:7:6:3:4. Транспортные расходы на перевозку единицы готовой продукции (в млн. руб.) представлены в таблице.

Таблица 1: Транспортные расходы

	B1	B2	B3	B4	B5	B6
A1	10.5 -	11.5 -	10.5	6.5	6.0	12.0
A2	12.0 -	3.5 -	7.0 +	3.0	0.5	12.0
A3	11.5	1.5	11.0 +	11.5 -	7.0	6.0 +

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 300 см, разрезается на заготовки длиной 200 см, 110 см, 80 см в комплектности, определяемой соотношением 1:2:3.

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).