

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

по учебной дисциплине «ЭММ в логистике»
для студентов гр. ЗМЛ-5911, ЗМЛ-5912, ЗМЛ-5913

Задача 1. Для производства двух видов продукции А и В предприятие использует четыре группы оборудования. На производство одной единицы продукции А требуется занять в течение рабочей смены соответственно 1, 0, 5 и 3 единиц первого, второго, третьего и четвертого типа оборудования, а на производство одной единицы продукции В требуется соответственно 1, 1, 0, 2 единиц оборудования первого, второго, третьего и четвертого типа. Имеется оборудование в следующем количестве: первого типа – 18, второго – 12, третьего – 24, четвертого – 18 единиц. Предприятие получает с одной единицы продукции А 4 ден. ед. чистого дохода и 6 ден. ед.— с одной единицы продукции В.

Сколько единиц продукции каждого вида должно производить предприятие, чтобы получить наибольшую прибыль?

Задача 2. Для задачи, состоящей в максимизации функции

$$F = 4x_1 + x_2 - 4x_3$$

при условиях

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 4x_3 \leq 12, \\ x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 13, \\ 2x_1 + 5x_2 - 6x_3 \leq 11, \end{cases}$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0,$$

записать двойственную ей задачу.

Задача 3. Формализовать постановку следующей транспортной задачи.

Стоимость доставки единицы продукции от поставщика к потребителю располагается в правом нижнем углу ячейки.

Поставщик	Потребитель			Запас
	В ₁	В ₂	В ₃	
А ₁	5	3	1	10
А ₂	3	2	4	20
А ₃	4	1	2	30
Потребность	15	20	25	

Требуется составить план перевозок, при котором общая стоимость доставки продукции будет наименьшей.

Задача 4. Составить сетевой график работ, провести его анализ, в результате найти критический путь и рассчитать следующие показатели: критическое время, ранние и поздние времена наступления событий, ранние и поздние начала и окончания работ, полный и свободный резервы каждой работы.

Исходные данные взять из Таблицы 1, выбрав вариант задания, соответствующий последней цифре номера зачетной книжки студента.

Номер варианта задания/ Работа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
(1,2)	5	3	15	5	10	5	10	7	3	3
(1,3)	8	10	3	10	3	7	5	10	4	8
(1,4)	3	4	8	7	7	3	8	5	7	3
(2,3)	4	3	10	3	10	10	3	3	3	9
(2,6)	10	12	15	12	8	4	11	2	2	8
(2,5)	6	7	4	4	4	7	15	4	10	6
(3,6)	7	8	5	6	5	6	7	10	5	10
(4,3)	6	9	12	8	7	12	6	11	7	4
(4,6)	12	5	6	7	9	6	3	10	8	2
(6,5)	5	11	7	5	15	4	12	5	3	7
(6,7)	4	4	6	3	8	5	7	3	9	5
(6,8)	15	11	10	15	3	10	10	4	8	10
(5,9)	10	8	4	10	7	15	6	8	6	2
(7,9)	8	3	3	8	6	10	8	6	10	3
(7,8)	3	5	8	9	12	3	15	7	4	7
(8,9)	15	2	5	7	10	8	10	2	2	4

Задача 5. Решить матричную игру:

3	9	6
2	7	4
4	8	3
1	10	2