

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ «ЗАДАЧА О НАЗНАЧЕНИИ»

- 1) Корпорации требуется назначить пятерых работников на пять должностей. Найти оптимальное решение на основе матрицы затрат, приведённой ниже.

Должности

Кандидаты		1	2	3	4	5
	1	115	158	174	75	96
	2	160	148	165	127	142
	3	90	139	95	118	198
	4	127	85	170	185	135
	5	146	90	119	140	112

- 2) Назначить пятерых рабочих на пять должностей на основе матрицы затрат, приведённых ниже.

Должности

Рабочие		1	2	3	4	5
	1	14	15	19	18	17
	2	16	14	18	13	15
	3	17	13	20	18	16
	4	15	12	15	16	18
	5	12	17	13	14	12

- 3) Корпорация, состоящая из нескольких подразделений, предлагает работу. Прибыль от выполнения пяти видов работ каждым из пяти подразделений показана ниже.

Виды работ

Отделы		1	2	3	4	5
	1	75	55	50	65	76
	2	35	30	95	110	100
	3	30	15	25	65	125
	4	55	60	65	95	85
	5	45	95	75	85	110

- 4) Назначить пять видов работ пяти машинам, чтобы минимизировать стоимость.

Виды работ

Машины		1	2	3	4	5
	1	19	18	25	32	42
	2	13	11	35	24	14
	3	41	32	16	18	19
	4	14	39	19	22	26
	5	33	21	40	28	32

- 5) Назначить пять должностей пятерым работникам таким образом, чтобы максимизировать прибыль.

Должности

Кандидаты		1	2	3	4	5
	1	1	9	8	19	21
	2	17	4	17	11	26
	3	16	19	7	10	4
	4	12	10	6	9	15
	5	6	22	12	23	17

6) Назначить пять видов пяти машинам, чтобы максимизировать прибыль.

Виды работ

	1	2	3	4	5
Машины					
1	19	18	25	24	42
2	13	11	35	30	14
3	41	32	16	15	19
4	14	39	19	26	26
5	33	21	40	10	32

7) Назначить пять должностей пятерым работникам таким образом, чтобы минимизировать стоимость.

Должности

	1	2	3	4	5
Кандидаты					
1	1	9	8	19	21
2	17	4	17	11	26
3	16	19	7	10	4
4	12	14	9	15	7
5	8	22	12	23	17

8) Корпорации требуется назначить пять должностей пятерым работникам, причём должность 1 должна быть назначена второму работнику. Найдите оптимальное решение на основе матрицы затрат, приведённой ниже.

Должности

	1	2	3	4	5
Кандидаты					
1	115	158	174	75	96
2	160	148	165	127	142
3	90	139	95	118	198
4	127	85	170	185	135
5	146	90	119	140	112

9) Назначить пятерых рабочих на пять мест на основе матрицы затрат, приведённой ниже так, чтобы рабочий 2 был назначен на рабочее место 4.

Виды работ

	1	2	3	4	5
Рабочие					
1	14	15	19	18	17
2	16	16	18	13	15
3	17	13	20	18	16
4	15	12	15	16	18
5	12	17	13	14	19

10) Корпорация, состоящая из нескольких подразделений, предлагает работу. Прибыль от выполнения пяти видов работ каждым из пяти видов работ каждым из пяти подразделений показана ниже. Найдите оптимальное решение.

Виды работ

	1	2	3	4	5
Отделы					
1	75	55	50	65	76
2	35	30	95	110	100
3	30	15	25	65	125
4	55	60	65	95	85
5	45	95	75	85	110

11) Назначить пять должностей пятерым работникам таким образом, чтобы максимизировать прибыль.

Должности

	1	2	3	4	5
1	1	9	8	19	21
2	17	4	17	11	26
3	16	19	7	10	4
4	13	16	8	11	6
5	8	22	12	23	17

Работники

12) Дана матрица прибыли, найти её решение.

Виды работ

	1	2	3	4	5
1	1	9	8	19	21
2	17	4	17	11	26
3	16	19	7	10	4
4	14	23	14	9	6
5	8	22	12	23	17

Работники

13) Найти минимальное и максимальное решение для задачи назначений, приведённой ниже.

Виды работ

	1	2	3	4	5
A	9	2	9	8	1
B	8	9	1	5	4
C	3	4	7	4	9
D	4	7	6	6	8
E	2	5	7	2	5

Работники

14) Пять претендентов на 5 должностей проходят собеседование. «Оценка» каждого претендента и его ежемесячная зарплата при выполнении различных видов работ показаны ниже в двух отдельных матрицах. Определите назначение на работу на основе «оценки».

«Оценка» претендента за месяц

Должности

	1	2	3	4	5
1	13	18	19	21	18
2	14	15	17	18	19
3	12	15	17	18	19
4	19	21	16	17	25
5	24	25	21	19	14

Претенденты

15) Пять претендентов на 5 должностей проходят собеседование. «Оценка» каждого претендента и его ежемесячная зарплата при выполнении различных видов работ показаны ниже в двух отдельных матрицах. Определите назначение на работу на основе зарплат.

Ежемесячная зарплата претендента

Должности

	1	2	3	4	5
1	800	850	775	750	700
2	1100	1000	1050	950	1000
3	600	550	700	750	650
4	900	950	1100	850	1000
5	600	700	600	800	900

Претенденты

- 16) В цехе пять рабочих были специально подготовлены для обслуживания определённых станков. Эти рабочие могут работать на любом из пяти станков. Цех имеет много заказов и все пять станков постоянно заняты. На основе приведённого ниже плана стоимости обслуживания каждого станка каждым из пяти рабочих определить оптимальные значения.

Станки

1 2 3 4 5

Рабочие	A	65	50	60	55	80
	B	30	75	125	50	40
	C	75	35	85	95	45
	D	60	40	115	130	110
	E	90	85	40	80	95

- 17) Некий продавец собирается продать 4 автомобиля. Основываясь на ценах, предложенных четырьмя покупателями, определить, какую машину должен получить каждый из них, чтобы максимизировать прибыль продавца?

Chevy Ford Dodge Pontiac

Carol	5000	4000	3200	4900
John	3500	3500	3100	5000
Harry	4200	3700	2950	4750
Paul	3800	4000	3000	4600

- 18) Некий продавец собирается продать 4 автомобиля. Потенциальными покупателями являетесь Вы и Ваши партнёры. Предложенные Вашими партнёрами цены приведены ниже. Решите эту задачу так, чтобы минимизировать Ваши расходы и расходы Ваших партнёров.

Chevy Ford Dodge Pontiac

Carol	5000	4000	3200	4900
John	3500	3500	3100	5000
Harry	4200	3700	2950	4750
Paul	3800	4100	3000	4600

- 19) Пожарная служба только что получила 4 пожарных вызова. Она может отправить 4 пожарных машины. На основе информации о расстояниях, на которых находятся машины от пунктов вызова, отправить пожарные машины, чтобы минимизировать время ожидания.

Расстояние до пожара

1 2 3 4

Машины	1	4	3	2	5
	2	3	5	4	2
	3	2	6	6	1
	4	3	6	4	7

- 20) Перед диспетчером машинного парка, содержащего прицепы и тягачи, стоит задача: имеется 4 тягача, расположенных в разных частях города, кроме того, на складах поставщиков расположено 4 груженых прицепа, которые нужно перевезти на станцию отправления. Диспетчеру необходимо распределить каждый из 4 тягачей на соответствующий прицеп таким образом, чтобы оптимизировать общее время перевозки.

Тягачи

1 2 3 4

Прицепы	1	1	8	4	1
	2	5	7	6	5
	3	3	5	4	2
	4	3	1	6	3

21) Для выполнения пяти различных работ требуется 5 человек. В зависимости от квалификации каждому из них для выполнения каждой работы требуется различное время, указанное в таблице:

Работы:

		Работы:				
		1	2	3	4	5
Исполнители	1	8	4	2	6	1
	2	0	9	5	5	4
	3	3	8	9	2	6
	4	4	3	1	0	3
	5	9	5	8	9	5

22) Рассмотрите следующую задачу распределения четырёх рабочих по четырём станкам. Соответствующие коэффициенты стоимости в долларах приведены в таблице.

Рабочий 1 не может работать на станке 3, а рабочий 3 не может работать на станке 4.

Найти оптимальное решение.

Станок

		Станок			
		1	2	3	4
Рабочий	1	5	5	-	2
	2	7	4	2	3
	3	9	3	5	-
	4	7	2	6	1

23) Назначить пять видов работ пяти машинам, чтобы минимизировать стоимость.

Виды работ

		Виды работ				
		1	2	3	4	5
Машины	1	16	18	25	12	42
	2	13	11	35	23	14
	3	11	22	16	18	19
	4	14	39	19	22	27
	5	36	21	40	28	32

24) Назначить пять должностей пятерым работникам таким образом, чтобы максимизировать прибыль.

Должности

		Должности				
		1	2	3	4	5
Кандидаты	1	11	9	8	19	21
	2	17	14	17	11	26
	3	16	19	7	10	4
	4	12	10	16	19	15
	5	8	22	12	23	17

25) Назначить пять видов работы пяти машинам, чтобы максимизировать прибыль.

Виды работ

		Виды работ				
		1	2	3	4	5
Машины	1	19	18	25	24	32
	2	13	11	15	30	14
	3	31	32	16	15	19
	4	24	39	19	26	26
	5	33	21	20	10	32

26) Назначить пять должностей пятерым работникам таким образом, чтобы минимизировать стоимость.

Должности

1 2 3 4 5

Кандидаты

1	12	9	8	19	21
2	17	4	17	13	25
3	16	6	7	10	4
4	12	24	9	15	17
5	8	22	12	23	27

27) Назначить пять работников на пять машин, чтобы минимизировать стоимость.

Работники

1 2 3 4 5

Машины

1	19	18	25	32	42
2	13	11	35	24	14
3	41	12	26	18	19
4	14	19	19	22	26
5	33	21	10	28	32

28) Назначить пять должностей пятерым работникам таким образом, чтобы максимизировать прибыль.

Должности

1 2 3 4 5

Кандидаты

1	21	9	8	19	21
2	17	14	17	11	26
3	16	19	7	10	4
4	12	10	6	9	15
5	8	22	12	23	17

29) Назначить пять видов работы пяти машинам, чтобы максимизировать прибыль.

Виды работ

1 2 3 4 5

Машины

1	19	17	25	24	42
2	13	11	35	30	14
3	31	32	16	15	19
4	14	29	19	26	26
5	33	21	20	10	32

30) Назначить пять должностей пятерым работникам таким образом, чтобы минимизировать стоимость.

Должности

1 2 3 4 5

Кандидаты

1	31	9	8	19	21
2	17	34	17	11	26
3	16	19	7	20	34
4	12	14	9	15	17
5	8	22	12	23	17

31) Корпорация, состоящая из нескольких подразделений, предлагает работу. Прибыль от выполнения пяти видов работ каждым из пяти подразделений показана ниже. Найдите оптимальное решение.

Виды работ:

1 2 3 4 5

Отделы

1	65	65	50	65	76
2	35	30	95	50	100
3	40	45	25	65	75
4	55	60	65	95	85
5	45	95	75	85	100