

Вариант 1

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	14	10	2	5	10	50
2	11	5	4	11	3	20
3	9	8	12	1	18	30
4	1	4	9	17	18	40
Потребность потребителей	15	30	65	20	10	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	6	5	2	1	5
2	10	-	6	11	3	5
3	1	10	-	12	15	1
4	2	12	4	-	5	6
5	7	8	3	5	-	3
6	2	12	10	10	5	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	5	7	6	4
100	9	10	8	11
150	21	20	21	19
200	33	34	32	35

Вариант 2

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	5	3	20	7	25	10
2	8	12	6	12	5	40
3	3	1	12	2	19	20
4	6	3	3	1	18	40
Потребность потребителей	15	35	30	20	10	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	8	5	2	10	5
2	15	-	16	11	23	15
3	18	15	-	20	15	10
4	25	10	14	-	15	16
5	27	28	33	15	-	13
6	22	12	10	10	15	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	8	10	7	10
100	13	12	14	13
150	22	21	22	23
200	31	38	29	30

Вариант 3

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	10	16	3	8	15	14
2	3	14	12	9	1	25
3	2	20	4	11	5	56
4	7	17	13	8	15	45
Потребность потребителей	40	40	20	10	30	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	16	15	12	11	15
2	11	-	16	11	13	15
3	11	10	-	12	15	11
4	12	12	14	-	15	16
5	17	18	13	15	-	13
6	12	12	10	10	15	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	11	12	10	11
100	16	15	17	14
150	23	24	22	25
200	32	31	32	30

Вариант 4

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	16	11	10	16	12	10
2	12	13	7	10	14	70
3	1	19	14	13	3	60
4	13	8	15	8	19	30
Потребность потребителей	40	40	60	25	5	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	26	15	12	18	10
2	21	-	16	21	13	15
3	11	10	-	12	15	11
4	12	12	14	-	15	16
5	27	18	13	25	-	13
6	12	12	10	10	15	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	10	9	7	8
100	15	16	13	14
150	24	22	20	21
200	33	34	32	40

Вариант 5

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	14	10	2	5	10	50
2	11	5	4	11	3	20
3	9	8	12	1	18	30
4	1	4	9	17	18	40
Потребность потребителей	15	30	65	20	10	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	16	25	32	31	15
2	30	-	26	21	23	15
3	21	10	-	12	15	12
4	22	12	24	-	25	26
5	17	18	13	15	-	13
6	22	12	10	10	25	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	12	13	11	11
100	17	15	16	18
150	23	25	21	22
200	34	33	35	34

Вариант 6

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	16	12	3	9	10	15
2	4	16	1	11	10	17
3	19	10	18	20	19	23
4	12	4	11	18	19	75
Потребность потребителей	30	27	16	33	24	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	16	15	12	11	15
2	11	-	16	11	13	15
3	11	10	-	12	15	11
4	12	12	14	-	15	16
5	17	18	13	15	-	13
6	12	12	10	10	15	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	21	20	22	23
100	30	28	31	29
150	42	41	40	41
200	52	53	50	51

Вариант 7

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:
Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	10	9	12	7	1	30
2	16	4	9	19	10	70
3	20	17	11	1	12	50
4	13	14	15	7	8	40
Потребность потребителей	35	30	35	45	25	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	26	25	12	15	15
2	10	-	26	11	23	25
3	18	10	-	12	15	25
4	32	12	34	-	35	36
5	37	28	23	25	-	23
6	22	12	10	10	25	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	22	23	24	21
100	31	30	32	29
150	42	41	42	43
200	53	51	52	50

Вариант 8

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:
Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	5	4	20	5	14	60
2	19	20	2	4	5	50
3	9	6	8	19	1	40
4	7	15	20	6	11	20
Потребность потребителей	10	50	40	50	20	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	16	15	12	11	15
2	11	-	16	11	13	15
3	11	10	-	12	15	11
4	12	12	14	-	15	16
5	17	18	13	15	-	13
6	12	12	10	10	15	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	23	24	25	22
100	32	31	33	30
150	44	43	42	41
200	53	52	54	55

Вариант 9

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:
Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	14	20	7	17	8	29
2	18	4	14	9	7	39
3	17	15	16	12	20	28
4	19	2	1	11	7	42
Потребность потребителей	25	13	60	15	25	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	26	15	32	31	25
2	10	-	6	11	3	5
3	11	10	-	12	15	21
4	32	12	24	-	25	16
5	27	38	43	35	-	23
6	22	12	10	10	25	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	25	26	27	28
100	34	33	35	35
150	46	46	45	44
200	57	58	56	55

Вариант 10

1. . Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:
Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	14	20	7	17	8	10
2	18	4	14	9	7	30
3	17	15	16	12	20	10
4	19	2	1	11	7	40
Потребность потребителей	20	10	40	10	10	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	16	15	12	11	15
2	11	-	16	11	13	15
3	11	10	-	12	15	11
4	12	12	14	-	15	16
5	17	18	13	15	-	13
6	12	12	10	10	15	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	15	12	17	13
100	32	30	33	31
150	39	38	40	37
200	46	45	47	44

Вариант 11

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:
Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	14	20	7	17	8	20
2	18	4	14	9	7	20
3	17	15	16	12	20	30
4	19	2	1	11	7	30
Потребность потребителей	30	30	20	10	10	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	6	5	2	1	5
2	10	-	6	11	3	5
3	1	10	-	12	15	1
4	2	12	4	-	5	6
5	7	8	3	5	-	3
6	2	12	10	10	5	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	10	12	11	9
100	14	15	12	16
150	26	25	26	24
200	38	39	37	40

Вариант 12

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:
Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	14	20	7	17	8	30
2	18	4	14	9	7	30
3	17	15	16	12	20	30
4	19	2	1	11	7	10
Потребность потребителей	20	20	20	20	20	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	6	5	2	1	5
2	10	-	6	11	3	5
3	1	10	-	12	15	1
4	2	12	4	-	5	6
5	7	8	3	5	-	3
6	2	12	10	10	5	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	3	5	2	5
100	8	7	9	8
150	17	16	17	18
200	26	33	24	25

Вариант 13

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:
Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	10	18	12	8	13	25
2	17	2	18	13	7	25
3	4	3	1	6	12	25
4	12	16	8	14	15	25
Потребность потребителей	10	10	10	35	35	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	1	29	2	8	10
2	10	-	6	11	3	5
3	10	60	-	12	15	1
4	2	12	4	-	5	6
5	7	8	3	5	-	3
6	36	16	12	56	11	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

X	Отрасли производства			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
50	12	14	11	14
100	17	16	18	17
150	26	25	26	27
200	35	42	33	34

Вариант 14

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	14	10	2	5	10	50
2	11	5	4	11	3	20
3	9	8	12	1	18	30
4	1	4	9	17	18	40
Потребность потребителей	15	30	65	20	10	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	6	5	2	1	5
2	10	-	6	11	3	5
3	1	10	-	12	15	1
4	2	12	4	-	5	6
5	7	8	3	5	-	3
6	2	12	10	10	5	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

Инвестиции, млн. руб.	Прирост выпуска продукции, млн. руб.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
0	0	0	0	0
50	10	9	7	8
100	15	16	13	14
150	23	24	20	21
200	33	34	31	32

Вариант 15

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	5	3	20	7	25	10
2	8	12	6	12	5	40
3	3	1	12	2	19	20
4	6	3	3	1	18	40
Потребность потребителей	15	35	30	20	10	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	8	5	2	10	5
2	15	-	16	11	23	15
3	18	15	-	20	15	10
4	25	10	14	-	15	16
5	27	28	33	15	-	13
6	22	12	10	10	15	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

Инвестиции, млн. руб.	Прирост выпуска продукции, млн. руб.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
0	0	0	0	0
50	12	13	11	11
100	17	15	16	18
150	23	25	21	22
200	33	34	35	34

Вариант 16

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	10	16	3	8	15	14
2	3	14	12	9	1	25
3	2	20	4	11	5	56
4	7	17	13	8	15	45
Потребность потребителей	40	40	20	10	30	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	16	15	12	11	15
2	11	-	16	11	13	15
3	11	10	-	12	15	11
4	12	12	14	-	15	16
5	17	18	13	15	-	13
6	12	12	10	10	15	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

Инвестиции, млн. руб.	Прирост выпуска продукции, млн. руб.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
0	0	0	0	0
50	21	20	22	23
100	30	28	31	29
150	42	41	40	41
200	51	52	53	50

Вариант 17

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:
Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	16	11	10	16	12	10
2	12	13	7	10	14	70
3	1	19	14	13	3	60
4	13	8	15	8	19	30
Потребность потребителей	40	40	60	25	5	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	26	15	12	18	10
2	21	-	16	21	13	15
3	11	10	-	12	15	11
4	12	12	14	-	15	16
5	27	18	13	25	-	13
6	12	12	10	10	15	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

Инвестиции, млн. руб.	Прирост выпуска продукции, млн. руб.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
0	0	0	0	0
50	22	23	24	21
100	31	30	32	29
150	43	41	42	40
200	52	53	51	53

Вариант 18

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	14	10	2	5	10	50
2	11	5	4	11	3	20
3	9	8	12	1	18	30
4	1	4	9	17	18	40
Потребность потребителей	15	30	65	20	10	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	16	25	32	31	15
2	30	-	26	21	23	15
3	21	10	-	12	15	12
4	22	12	24	-	25	26
5	17	18	13	15	-	13
6	22	12	10	10	25	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

Инвестиции, млн. руб.	Прирост выпуска продукции, млн. руб.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
0	0	0	0	0
50	23	24	25	22
100	32	31	33	30
150	44	43	42	41
200	53	52	54	55

Вариант 19

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:
Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	16	12	3	9	10	15
2	4	16	1	11	10	17
3	19	10	18	20	19	23
4	12	4	11	18	19	75
Потребность потребителей	30	27	16	33	24	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	16	15	12	11	15
2	11	-	16	11	13	15
3	11	10	-	12	15	11
4	12	12	14	-	15	16
5	17	18	13	15	-	13
6	12	12	10	10	15	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

Инвестиции, млн. руб.	Прирост выпуска продукции, млн. руб.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
0	0	0	0	0
50	25	26	27	28
100	34	33	35	35
150	46	46	45	44
200	57	58	56	55

Вариант 20

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	10	9	12	7	1	30
2	16	4	9	19	10	70
3	20	17	11	1	12	50
4	13	14	15	7	8	40
Потребность потребителей	35	30	35	45	25	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	26	25	12	15	15
2	10	-	26	11	23	25
3	18	10	-	12	15	25
4	32	12	34	-	35	36
5	37	28	23	25	-	23
6	22	12	10	10	25	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

Инвестиции, млн. руб.	Прирост выпуска продукции, млн. руб.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
0	0	0	0	0
50	15	12	17	13
100	32	30	33	31
150	39	38	40	37
200	46	45	47	44

Вариант 21

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	5	4	20	5	14	60
2	19	20	2	4	5	50
3	9	6	8	19	1	40
4	7	15	20	6	11	20
Потребность потребителей	10	50	40	50	20	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	16	15	12	11	15
2	11	-	16	11	13	15
3	11	10	-	12	15	11
4	12	12	14	-	15	16
5	17	18	13	15	-	13
6	12	12	10	10	15	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

Инвестиции, млн. руб.	Прирост выпуска продукции, млн. руб.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
0	0	0	0	0
50	23	24	25	22
100	32	31	33	30
150	44	43	42	41
200	53	52	54	55

Вариант 22

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	14	20	7	17	8	29
2	18	4	14	9	7	39
3	17	15	16	12	20	28
4	19	2	1	11	7	42
Потребность потребителей	25	13	60	15	25	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	26	15	32	31	25
2	10	-	6	11	3	5
3	11	10	-	12	15	21
4	32	12	24	-	25	16
5	27	38	43	35	-	23
6	22	12	10	10	25	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

Инвестиции, млн. руб.	Прирост выпуска продукции, млн. руб.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
0	0	0	0	0
50	5	7	6	4
100	9	10	8	11
150	21	20	21	19
200	33	34	32	35

Вариант 23

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:
Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	14	20	7	17	8	10
2	18	4	14	9	7	30
3	17	15	16	12	20	10
4	19	2	1	11	7	40
Потребность потребителей	20	10	40	10	10	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	16	15	12	11	15
2	11	-	16	11	13	15
3	11	10	-	12	15	11
4	12	12	14	-	15	16
5	17	18	13	15	-	13
6	12	12	10	10	15	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

Инвестиции, млн. руб.	Прирост выпуска продукции, млн. руб.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
0	0	0	0	0
50	11	10	12	10
100	13	12	14	13
150	23	24	22	23
200	31	38	29	30

Вариант 24

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	14	20	7	17	8	20
2	18	4	14	9	7	20
3	17	15	16	12	20	30
4	19	2	1	11	7	30
Потребность потребителей	30	30	20	10	10	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	6	5	2	1	5
2	10	-	6	11	3	5
3	1	10	-	12	15	1
4	2	12	4	-	5	6
5	7	8	3	5	-	3
6	2	12	10	10	5	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

Инвестиции, млн. руб.	Прирост выпуска продукции, млн. руб.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
0	0	0	0	0
50	11	12	10	11
100	26	25	27	24
150	33	34	32	35
200	42	41	42	40

Вариант 25

1. Используя метод потенциалов, решить следующую транспортную задачу:

Матрица затрат на перевозку

Поставщики	Потребители					Мощность поставщика
	1	2	3	4	5	
1	14	20	7	17	8	30
2	18	4	14	9	7	30
3	17	15	16	12	20	30
4	19	2	1	11	7	10
Потребность потребителей	20	20	20	20	20	

2. Используя венгерский метод, решить следующую задачу коммивояжера, если матрица затрат на переезд из города в город выглядит следующим образом:

город	Стоимость проезда					
	1	2	3	4	5	6
1	-	6	5	2	1	5
2	10	-	6	11	3	5
3	1	10	-	12	15	1
4	2	12	4	-	5	6
5	7	8	3	5	-	3
6	2	12	10	10	5	-

3. Совет директоров фирмы рассматривает предложения по наращиванию производственных мощностей для увеличения выпуска однородной продукции на четырех предприятиях, принадлежащих фирме. Для модернизации предприятий совет директоров инвестирует средства в объеме 200 млн р. с дискретностью 50 млн р. Прирост выпуска продукции зависит от выделенной суммы, его значения представлены предприятиями и содержатся в таблице. Найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее фирме максимальный прирост выпуска продукции, причем на одно предприятие можно осуществить только одну инвестицию.

Инвестиции, млн. руб.	Прирост выпуска продукции, млн. руб.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
0	0	0	0	0
50	22	23	21	21
100	37	35	36	38
150	43	45	41	42
200	53	54	55	54