

Занятие 10 (практическое)

Транспортная задача по критерию стоимости

Перед тем, как начинать решать задачу, посчитайте суммарные запасы и потребности. В случае их неравенства вводите фиктивного поставщика или потребителя и составляйте первую таблицу с их учетом.

1. Найти начальный опорный план транспортной задачи тремя методами: северо-западного угла, минимальной стоимости, Фогеля. Для каждого метода найти стоимость перевозок.

а)

Поставщики	Потребители					Запасы
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	12	13	11	8	10	88
A_2	9	10	7	5	8	6
A_3	10	8	7	7	8	92
Потребности	32	62	54	10	78	

б)

Поставщики	Потребители					Запасы
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	13	14	12	9	11	51
A_2	16	17	14	12	15	46
A_3	18	16	15	15	16	99
Потребности	74	23	90	49	34	

2. Найти оптимальные решения транспортных задач методом потенциалов, находя начальный план методом минимального элемента.

а)

Поставщики	Потребители					Запасы
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	5	7	4	2	5	200
A_2	7	1	3	1	10	175
A_3	2	3	6	8	7	225
Потребности	100	130	80	190	100	

б)

Поставщики	Потребители					Запасы
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	1	2	3	6	1	50
A_2	5	3	4	2	6	160
A_3	3	4	7	3	2	70
A_4	2	6	5	4	3	100
Потребности	80	100	90	50	60	

в)

Поставщики	Потребители					Запасы
	В ₁	В ₂	В ₃	В ₄	В ₅	
A ₁	5	8	7	10	3	200
A ₂	4	2	2	5	6	450
A ₃	7	3	5	9	2	250
Потребности	100	125	325	250	100	

г)

Поставщики	Потребители					Запасы
	В ₁	В ₂	В ₃	В ₄	В ₅	
A ₁	5	2	0	7	3	60
A ₂	6	1	4	2	8	40
A ₃	7	4	3	6	1	70
A ₄	3	5	6	4	2	30
Потребности	60	40	40	30	30	

д)

Поставщики	Потребители			Запасы
	В ₁	В ₂	В ₃	
A ₁	5	7	5	31
A ₂	7	3	7	53
A ₃	4	2	4	75
A ₄	8	5	5	24
Потребности	56	82	45	

е)

Поставщики	Потребители				Запасы
	В ₁	В ₂	В ₃	В ₄	
A ₁	2	3	5	4	16
A ₂	6	4	3	7	13
A ₃	4	8	6	7	16
Потребности	20	23	11	9	

ж)

Поставщики	Потребители							Запасы
	В ₁	В ₂	В ₃	В ₄	В ₅	В ₆	В ₇	
A ₁	7	5	3	4	2	1	8	135
A ₂	9	4	5	10	3	6	5	270
A ₃	6	2	8	7	1	4	3	120
Потребности	80	93	56	100	125	98	73	

3)

Поставщики	Потребители				Запасы
	B_1	B_2	B_3	B_4	
A_1	3	2	4	1	40
A_2	2	3	1	5	50
A_3	3	2	4	4	30
Потребности	35	40	40	30	

Ответы:

1. а) 1844, 1608, 1614

б) 2907, 2647, 2615

2. а) $Z_{\min}=1610$

б) $Z_{\min}=1020$

в) $Z_{\min}=3450$

г) $Z_{\min}=480$

д) $Z_{\min}=676$

е) $Z_{\min}=149$

ж) $Z_{\min}=1742$

з) $Z_{\min}=170$