

## Тесты по дисциплине «Эконометрика»

1. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 6x_1 - x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 4x_1 - 3x_2 \geq 0 \\ 4x_1 - 3x_2 \geq 12 \\ x_2 \geq 3 \\ x_1 \geq 5,25 \end{cases}$$

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

A) 18

B) 28,5

C) -3

D) целевая функция задачи не ограничена сверху

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

2. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 3x_1 - 2x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \geq 8 \\ x_1 - 2x_2 \leq 4 \\ 2x_1 - x_2 \geq 0 \end{cases}$$

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

A) 12

B) -6

C) 0

D) целевая функция задачи не ограничена снизу

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

3. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 5x_1 - 2x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 2 \leq x_1 \leq 9 \\ 6x_1 - x_2 \geq 0 \\ 3x_1 - x_2 \leq 6 \end{cases}$$

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

A) -40

B) 25

C) -63

D) целевая функция задачи не ограничена снизу

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

4. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 3x_1 - 6x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 - 7x_2 \leq 0 \\ 2x_1 + x_2 \geq 6 \\ 4x_1 - x_2 \geq 0 \\ x_1 - x_2 \geq 0 \end{cases}$$

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

A) 3

B) 15

C) 10

D) целевая функция задачи не ограничена сверху

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

5. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 5x_1 - x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 2 \\ 5x_1 - 2x_2 \geq 0 \\ 2x_1 - 5x_2 \leq 0 \\ x_1 + x_2 \geq 8 \end{cases}$$

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

A) 25

B) -10

C) -12

D) целевая функция задачи не ограничена сверху

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

6. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 2x_1 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 4x_1 + 3x_2 \leq 12 \\ 2x_1 - 3x_2 \geq 6 \\ x_1 - x_2 \leq 9 \end{cases}$$

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

A) 6

B) 18

C) -3

D) целевая функция задачи не ограничена снизу

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

7. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 3x_1 - 2x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 \geq 3 \\ 5x_1 - 3x_2 \leq 15 \\ 4x_2 \geq 16 \\ 2x_1 - x_2 \geq 0 \end{cases}$$

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

A) 27/5

B) 21/5

C) 41/5

D) целевая функция задачи не ограничена сверху

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

8. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 2x_1 - x_2 + 6 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 - x_2 \geq 0 \\ x_1 + x_2 \geq 0 \\ 4x_1 - 2x_2 \geq 12 \\ x_1 + 9x_2 \leq 9 \\ x_1 \geq 9 \end{cases}$$

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

A) 18

B) 24

C) -10

D) целевая функция задачи не ограничена сверху

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

9. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = -x_1 + 3x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 2 \leq x_1 \leq 4 \\ 2x_1 + 3x_2 \geq 6 \\ x_1 - x_2 \geq 4 \\ 3x_1 + 2x_2 \geq 12 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0$$

A) 24

B)) -4

C) 10

D) целевая функция задачи не ограничена снизу

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

10. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 7x_1 - 8x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 3x_1 - 8x_2 \leq 24 \\ 2x_1 - 3x_2 \geq 0 \\ 5x_1 + x_2 \leq 10 \\ x_1 - 4x_2 \leq 0 \\ x_1 \geq 6 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0$$

A) -48

B) 14

C) 16

D) целевая функция задачи не ограничена снизу

E)) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

11. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 3x_1 - 8 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 - 3x_2 \leq 6 \\ x_1 + 2x_2 \geq 0 \\ x_1 - x_2 \geq 0 \\ 3 \leq x_1 \leq 6 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0$$

- A)) 10
- B) 18
- C) -6
- D) целевая функция задачи не ограничена сверху
- E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

12. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 2x_1 - x_2 + 3 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 4x_1 - 6x_2 \leq 24 \\ 2x_2 \leq 6 \\ x_1 \leq 6 \\ -x_1 + x_2 \geq 3 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0$$

- A) 3
- B) -5
- C) 0
- D) целевая функция задачи не ограничена снизу
- E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

13. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 7x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 \geq 0 \\ x_1 - 3x_2 \leq 0 \\ x_1 - x_2 \geq 0 \\ x_1 + x_2 = 5 \\ x_1 \leq 8 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0$$

- A)) 17,5
- B) 1,25
- C) 8,75
- D) целевая функция задачи не ограничена сверху
- E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

14. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 6x_1 + x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 18 \\ x_1 \leq 6 \\ 3x_1 - 4x_2 = 0 \\ x_1 + x_2 \leq 0 \end{cases}$$

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

A) 36

B) 18

C) 0

D) целевая функция задачи не ограничена сверху

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

15. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = x_1 + x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 4x_1 - 3x_2 = 0 \\ -x_1 + 2x_2 \leq 10 \\ 2x_1 - x_2 \leq 8 \\ x_2 \geq 4 \\ x_1 \geq 3 \end{cases}$$

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

A) 14

B) 7

C) 12

D) целевая функция задачи не ограничена снизу

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

16. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = -x_1 + 2x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \geq 5 \\ x_1 + 2x_2 \leq 10 \\ 2x_1 - 3x_2 \leq 0 \\ 3x_1 - 2x_2 = 0 \end{cases}$$

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

- A)) 4
- B) 5
- C) 2,5
- D) целевая функция задачи не ограничена снизу
- E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

17. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 5x_1 + 4x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 - 5x_2 \leq 10 \\ -x_1 + 3x_2 \geq 9 \\ -6x_1 + 5x_2 \geq 30 \\ 2x_1 + x_2 = 6 \end{cases}$$

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

- A) 15
- B) 30
- C) 24
- D) целевая функция задачи не ограничена сверху
- E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

18. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = -x_2 + 6 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 = 2 \\ 3x_1 + 6x_2 \leq 18 \\ x_1 - x_2 \geq 0 \\ x_2 \leq 6 \end{cases}$$

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

- A)) 4
- B) -4
- C) 6
- D) целевая функция задачи не ограничена снизу
- E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

19. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = -x_1 + 4x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 4x_1 - x_2 \leq 8 \\ 1 \leq x_2 \leq 3 \\ -3x_1 + 2x_2 = 6 \end{cases}$$

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

A) -2

B) 12

C) 10

D) целевая функция задачи не ограничена сверху

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

20. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = -2x_1 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} -3x_1 + 4x_2 \geq 24 \\ 5x_1 - x_2 = 10 \\ -x_1 + 3x_2 \geq 3 \\ 4x_2 \geq 8 \end{cases}$$

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

A) -128/17

B) 110/17

C) 125/17

D) целевая функция задачи не ограничена сверху

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

21. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = -x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \geq 0 \\ x_1 - 2x_2 \leq 4 \\ -3x_1 + 4x_2 = 12 \\ 2x_1 \leq 8 \\ x_2 \leq 7 \end{cases}$$

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

A) 9

B) 14

C) -4



- D) целевая функция задачи не ограничена сверху  
E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

22. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = -4x_1 + 6x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 4x_1 + 2x_2 \geq 8 \\ x_1 \leq 8 \\ x_1 - 2x_2 = 8 \\ x_2 \leq 8 \end{cases}$$

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

- A) -8  
B) 2  
C) -32  
D) целевая функция задачи не ограничена снизу  
E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

23. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 3x_1 + x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 \geq 6 \\ 3x_1 - x_2 = 6 \\ -x_1 + 3x_2 \geq 3 \end{cases}$$

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

- A)  $43/5$   
B)  $78/5$   
C)  $66/5$   
D) целевая функция задачи не ограничена снизу  
E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

24. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = -3x_1 + 2x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} -4x_1 + 2x_2 \leq 4 \\ 2x_1 - 3x_2 \leq 6 \\ -x_1 + 2x_2 \geq 0 \\ x_1 + x_2 \leq 5 \\ -x_1 + 3x_2 = 0 \end{cases}$$

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

A) 4

B) -10

C) 0

D) целевая функция задачи не ограничена снизу

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

25. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = x_1 + x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 5 \\ x_1 + x_2 \geq -5 \\ -x_1 + x_2 \leq 5 \\ x_1 - x_2 \leq 5 \\ 3x_1 + 3x_2 = 0 \\ 4x_1 - 4x_2 = 0 \end{cases}$$

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

A) 5

B) 0

C) 8

D) целевая функция задачи не ограничена сверху

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

26. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 5x_1 - x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 - x_2 \leq 0 \\ x_1 + x_2 \geq 0 \\ 3x_1 + 2x_2 = 12 \\ -x_1 + x_2 = 4 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0; x_2 \geq 0$$

A)) -0,8

B)20

C) -4

D) целевая функция задачи не ограничена сверху

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

27. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = x_1 + 4x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 \leq 8 \\ x_1 - 4x_2 = 0 \\ x_1 + x_2 = 5 \\ 3x_1 - x_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0; x_2 \geq 0$$

A) 10

B) -4

C)) 8

D) целевая функция задачи не ограничена снизу

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

28. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 5x_1 - 3x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ -x_1 + 2x_2 \leq 6 \\ -3x_1 + 2x_2 = 6 \\ 2x_1 + x_2 = 10 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0; x_2 \geq 0$$

A) -8

B)25

C) -12

D) целевая функция задачи не ограничена снизу

E)) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

29. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = -7x_1 + 2x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 4x_1 - x_2 = 0 \\ 3x_1 - 4x_2 \leq 12 \\ x_1 \leq 8 \\ x_2 \geq 3 \\ x_1 + 2x_2 \geq 0 \\ x_1 + x_2 = 5 \end{cases}$$

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

A)) 1

B)-50

C) -35

D) целевая функция задачи не ограничена сверху

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

30. Решить линейную модель оптимизации Графическим методом:

$$Z(x) = 4x_1 + x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 - x_2 \leq 2 \\ x_1 + 4x_2 \leq 12 \\ x_1 \leq 3 \\ 3x_1 + 2x_2 \geq 6 \end{cases}$$

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

A) -17/4

B) 39/4

C) 57/4

D) целевая функция задачи не ограничена сверху

E) условия задачи противоречивы и она не имеет решения

31. Написать задачу линейную модель оптимизации с помощью знаков суммирования:

$$Z(x) = P_1x_1 + P_2x_2 + P_3x_3 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 = a_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 = a_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 \geq a_3 \\ a_{41}x_1 + a_{42}x_2 + a_{43}x_3 \geq a_4 \end{cases}$$

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

$$Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\text{A) } \sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j \leq a_i \quad (i = \overline{1,3})$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,3})$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j \leq a_i \quad (i = \overline{1,2})$$

$$\text{B) } \sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j = a_i \quad (i = \overline{3,4})$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,3})$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{1j} x_j = a_1$$

$$\text{C) } \sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j \geq a_i \quad (i = \overline{2,4})$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,3})$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j = a_i \quad (i = 1, 2)$$

$$D)) \quad \sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j \geq a_i \quad (i = 3, 4)$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1, 3})$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j = a_i \quad (i = 1, 2)$$

$$E) \quad \sum_{j=1}^3 a_{3j} x_j \geq a_3$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1, 3})$$

32. Написать задачу линейную модель оптимизации с помощью знаков суммирования:

$$Z(x) = P_1 x_1 + P_2 x_2 + P_3 x_3 + P_4 x_4 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + a_{14}x_4 \leq a_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + a_{24}x_4 = a_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 + a_{34}x_4 \geq a_3 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^4 P_j x_j \rightarrow \max$$

$$A) \quad \sum_{j=1}^4 a_{ij} x_j \leq a_i \quad (i = \overline{1, 3})$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1, 4})$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^4 P_j x_j \rightarrow \max$$

$$\sum_{j=1}^4 a_{1j} x_j \geq a_1$$

B)  $\sum_{j=1}^4 a_{ij} x_j = a_i \quad (i = 2, 4)$

$$\sum_{j=1}^4 a_{3j} x_j \geq a_3$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1, 4})$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^4 P_j x_j \rightarrow \max$$

$$\sum_{j=1}^4 a_{1j} x_j \geq a_1$$

C)  $\sum_{j=1}^4 a_{2j} x_j = a_2$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1, 4})$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^4 P_j x_j \rightarrow \max$$

$$\sum_{j=1}^4 a_{1j} x_j \leq a_1$$

D))  $\sum_{j=1}^4 a_{2j} x_j = a_2$

$$\sum_{j=1}^4 a_{3j} x_j \geq a_3$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1, 4})$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^4 P_j x_j \rightarrow \max$$

E)  $\sum_{j=1}^4 a_{ij} x_j \geq a_i \quad (i = \overline{1, 3})$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1, 4})$$

33. Написать задачу линейную модель оптимизации с помощью знаков суммирования:

$$Z(x) = P_1x_1 + P_2x_2 + P_3x_3 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 \geq a_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 \geq a_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 \geq a_3 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\text{A) } \sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j \geq a_i \quad (i = \overline{1,3})$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,3})$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{1j} x_j \geq a_1$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{2j} x_j \geq a_2$$

B)

$$\sum_{j=1}^3 a_{3j} x_j = a_3$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,3})$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{1j} x_j \leq a_1$$

C)

$$\sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j \leq a_i \quad (i = \overline{2,4})$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,3})$$



$$Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{1j} x_j \geq a_1$$

$$D)) \quad \sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j = a_i \quad (i = 2, 3)$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1, 3})$$

$$Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{1j} x_j \leq a_1$$

$$E) \quad \sum_{j=1}^3 a_{2j} x_j \geq a_2$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1, 3})$$

34. Напишите нижеприведенную линейную модель оптимизации с помощью знаков суммирования:

$$Z(x) = P_1 x_1 + P_2 x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 \leq a_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 = a_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 \leq a_3 \\ a_{41}x_1 + a_{42}x_2 \leq a_4 \\ a_{51}x_1 + a_{52}x_2 = a_5 \end{cases}$$

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

$$A) \quad Z(x) = \sum_{j=1}^2 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^2 a_{ij} x_j \leq a_i \quad (i = \overline{1,5})$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = 1,2)$$

$$B) \quad Z(x) = \sum_{j=1}^2 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^2 a_{ij} x_j \leq a_i \quad (i = \overline{1,4})$$

$$\sum_{j=1}^2 a_{ij} x_j = a_i \quad (i = \overline{2,5})$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = 1, 2)$$

$$\text{c) } Z(x) = \sum_{j=1}^2 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^2 a_{ij} x_j \leq a_i \quad (i = 1, 3, 4)$$

$$\sum_{j=1}^2 a_{ij} x_j = a_i \quad (i = 2, 5)$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = 1, 2)$$

$$\text{d) } Z(x) = \sum_{j=1}^2 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^2 a_{ij} x_j = a_i \quad (i = \overline{1, 5})$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = 1, 2)$$

$$\text{e) } Z(x) = \sum_{j=1}^2 P_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^2 a_{1j} x_j \leq a_1$$

$$\sum_{j=1}^2 a_{ij} x_j = a_i \quad (i = \overline{2,5})$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = 1,2)$$

35. Напишите нижеприведенную линейную модель оптимизации с помощью знаков суммирования:

$$Z(x) = P_1 x_1 + P_2 x_2 + P_3 x_3 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 = a_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 \leq a_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 = a_3 \\ a_{41}x_1 + a_{42}x_2 + a_{43}x_3 \geq a_4 \\ a_{51}x_1 + a_{52}x_2 + a_{53}x_3 \leq a_5 \end{cases}$$

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

$$A) \quad Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \max$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j \leq a_i \quad (i = \overline{1,5})$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,3})$$

$$B) \quad Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \max$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{1j} x_j = a_1$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j \leq a_i \quad (i = \overline{2,5})$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,3})$$

$$c) \quad Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \max$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j = a_i \quad (i = 1,3)$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j \leq a_i \quad (i = \overline{2,5})$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{4j} x_j \geq a_4$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,3})$$

$$d)) \quad Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \max$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j = a_i \quad (i = 1,3)$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j \leq a_i \quad (i = 2,5)$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{4j} x_j \geq a_4$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,3})$$

$$E) \quad Z(x) = \sum_{j=1}^3 P_j x_j \rightarrow \max$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j = a_i \quad (i = \overline{1,3})$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j \leq a_i \quad (i = \overline{2,5})$$

$$\sum_{j=1}^3 a_{4j} x_j \geq a_4$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,3})$$

36. Написать нижеприведенную линейную модель оптимизации в матричной форме:

$$Z(x) = 6x_1 - x_2 - x_3 + 2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 9x_1 + x_2 = 10 \\ x_1 + x_2 - 5x_3 \leq -3 \\ 2x_1 + x_2 + 6x_3 \geq -3 \end{cases}$$

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

$$Z(x) = (6, -1, -1) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} + 2 \rightarrow \max$$

$$\text{A) } \begin{pmatrix} 9 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & -5 \\ -2 & -1 & -6 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} 10 \\ -3 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (6, -1, -1) \times (x_1, x_2, x_3) + 2 \rightarrow \max$$

$$\text{B) } \begin{pmatrix} 9 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & -5 \\ 2 & 1 & 6 \end{pmatrix} \times (x_1, x_2, x_3) \leq \begin{pmatrix} 10 \\ -3 \\ -3 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (6, -1, -1) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} + 2 \rightarrow \min$$

$$\text{C) } \begin{pmatrix} 9 & 1 & 0 \\ -9 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & -5 \\ -2 & -1 & -6 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq \begin{pmatrix} 10 \\ -10 \\ -3 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (6, -1, -1) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} + 2 \rightarrow \max$$

$$D)) \begin{pmatrix} 9 & 1 & 0 \\ -9 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & -5 \\ -2 & -1 & -6 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} 10 \\ -10 \\ -3 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (6, -1, -1) \times (x_1, x_2, x_3) \rightarrow \min$$

$$E) \begin{pmatrix} 9 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & -5 \\ -2 & -1 & -6 \end{pmatrix} \times (x_1, x_2, x_3) \geq \begin{pmatrix} 10 \\ -3 \\ 3 \end{pmatrix}$$

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

37. Написать нижеприведенную линейную модель оптимизации в матричной форме:

$$Z(x) = 5x_1 + 2x_2 - 3x_3 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 5x_1 - x_2 - 3x_3 \geq 2 \\ 2x_1 - x_2 - 5x_3 \geq 4 \\ 7x_1 + 6x_2 \geq 4 \end{cases}$$

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



$$Z(x) = (5, 2, -3) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \rightarrow \min$$

$$\text{A))} \begin{pmatrix} 5 & -1 & -3 \\ 2 & -1 & -5 \\ 7 & 6 & 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (5, 2, -3) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \rightarrow \min$$

$$\text{B)} \begin{pmatrix} 5 & -1 & -3 \\ 7 & 6 & 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (5, 2, -3) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \rightarrow \min$$

$$\text{C)} \begin{pmatrix} -5 & 1 & 3 \\ -2 & 1 & 5 \\ 7 & 6 & 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (5, 2, -3) \times (x_1, x_2, x_3) \rightarrow \min$$

$$D) \begin{pmatrix} 5 & -1 & -3 \\ 2 & -1 & -5 \\ 7 & 6 & 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (5, 2, -3) \times (x_1, x_2, x_3) \rightarrow \min$$

$$E) \begin{pmatrix} 5 & -1 & -3 \\ 2 & -1 & -5 \end{pmatrix} \times (x_1, x_2, x_3) \geq \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

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

38. Написать нижеприведенную линейную модель оптимизации в матричной форме:

$$Z(x) = -x_1 + 4x_2 + x_3 + 3x_4 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 4x_1 - 2x_2 + 9x_4 \geq 11 \\ -x_1 + 4x_2 - x_3 + 2x_4 \leq -1 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0$$

$$Z(x) = (-1, 4, 1, 3) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \rightarrow \max$$

$$A) \begin{pmatrix} -4 & 2 & 0 & -9 \\ -1 & 4 & -1 & 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \geq \begin{pmatrix} -11 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (-1, 4, 1, 3) \times (x_1, x_2, x_3) \rightarrow \max$$

$$B) \begin{pmatrix} 4 & 2 & 0 & 9 \\ 1 & 4 & 1 & 2 \end{pmatrix} \times (x_1, x_2, x_3) \leq \begin{pmatrix} 11 \\ 1 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (-1, 4, 1, 3) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \rightarrow \max$$

$$C) \begin{pmatrix} -4 & 2 & 0 & -9 \\ -1 & 4 & -1 & 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} -11 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (-1, 4, 1, 3) \times (x_1, x_2, x_3, x_4) \rightarrow \max$$

$$D) \begin{pmatrix} -4 & 2 & 0 & -9 \\ -1 & 4 & -1 & 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -11 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$(x_1, x_2, x_3, x_4) \geq 0$$

$$Z(x) = (-1, 4, 1, 3) \times (x_1, x_2, x_3, x_4) \rightarrow \min$$

$$E) \begin{pmatrix} -4 & 2 & 0 & -9 \\ -1 & 4 & -1 & 2 \end{pmatrix} \times (x_1, x_2, x_3, x_4) \geq \begin{pmatrix} -11 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$(x_1, x_2, x_3, x_4) \geq 0$$

39. Написать нижеприведенную линейную модель оптимизации в матричной форме:

$$Z(x) = -x_1 + 6x_2 - 2x_3 + 5 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 7x_1 + 2x_2 + 6x_3 = 6 \\ 5x_1 - 3x_3 \leq -1 \\ 4x_1 + x_2 + 9x_3 \leq 13 \end{cases}$$

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

$$Z(x) = (-1, 6, -2) \times (x_1, x_2, x_3) \rightarrow \max$$

$$\text{A)} \begin{pmatrix} 7 & 2 & 6 \\ 5 & 0 & 3 \\ 4 & 1 & 9 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} 6 \\ 1 \\ 13 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (-1, 6, -2) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} + 5 \rightarrow \min$$

$$\text{B)} \begin{pmatrix} 7 & 2 & 6 \\ -7 & -2 & -6 \\ 5 & 0 & -3 \\ 4 & 1 & 9 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} 6 \\ 6 \\ -1 \\ 13 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (-1, 6, -2) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} + 5 \rightarrow \min$$

$$\text{C)} \begin{pmatrix} 7 & 2 & 6 \\ 5 & 0 & -3 \\ 4 & 1 & 9 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} 6 \\ -1 \\ 13 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (-1, 6, -2) \times (x_1, x_2, x_3) + 5 \rightarrow \min$$

$$D) \begin{pmatrix} 7 & 2 & 6 \\ 5 & 0 & -3 \\ 4 & 1 & 9 \end{pmatrix} \times (x_1, x_2, x_3) \leq \begin{pmatrix} 6 \\ -1 \\ 13 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (-1, 6, -2) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} + 5 \rightarrow \max$$

$$E) \begin{pmatrix} 7 & 2 & 6 \\ -7 & -2 & -6 \\ 5 & 0 & -3 \\ 4 & 1 & 9 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq \begin{pmatrix} 6 \\ 6 \\ -1 \\ 13 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

40. Написать нижеприведенную линейную модель оптимизации в матричной форме:

$$Z(x) = 4x_1 + x_2 - 7x_4 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} -x_1 + 11x_2 + 5x_3 - x_4 \leq -8 \\ 4x_1 + x_2 + 9x_3 + x_4 = 9 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0$$

$$Z(x) = (4, 1, 0, -7) \times (x_1, x_2, x_3, x_4) \rightarrow \max$$

$$A) \begin{pmatrix} -1 & 11 & 5 & -1 \\ 4 & 1 & 9 & 1 \end{pmatrix} \times (x_1, x_2, x_3, x_4) \leq \begin{pmatrix} -8 \\ 9 \end{pmatrix}$$

$$(x_1, x_2, x_3, x_4) \geq 0$$

$$Z(x) = (4, 1, 0, -7) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \rightarrow \max$$

B)

$$\begin{pmatrix} -1 & 11 & 5 & -1 \\ 4 & 1 & 9 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} -8 \\ 9 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (4, 1, 0, -7) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \rightarrow \max$$

C)

$$\begin{pmatrix} 4 & 1 & 9 & 1 \\ -4 & -1 & -9 & -1 \end{pmatrix} \times (x_1, x_2, x_3, x_4) \geq \begin{pmatrix} 9 \\ -9 \end{pmatrix}$$
$$(x_1, x_2, x_3, x_4) \geq 0$$

$$Z(x) = (4, 1, 0, -7) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \rightarrow \max$$

$$D)) \begin{pmatrix} -1 & 11 & 5 & -1 \\ 4 & 1 & 9 & 1 \\ -4 & -1 & -9 & -1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} -8 \\ 9 \\ -9 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (4, 1, 0, -7) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \rightarrow \min$$

$$E)) \begin{pmatrix} -1 & 11 & 5 & -1 \\ 4 & 1 & 9 & 1 \\ -4 & -1 & -9 & -1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \geq \begin{pmatrix} -8 \\ 9 \\ -9 \end{pmatrix}$$

$$(x_1, x_2, x_3, x_4) \geq 0$$

41. Написать нижеприведенную линейную модель оптимизации в векторной форме:

$$Z(x) = x_1 + x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 5x_1 - x_2 \leq 13 \\ 2x_1 + x_2 = 7 \\ 6x_1 + 5x_2 \geq 15 \end{cases}$$

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

$$Z(x) = (1,1) \times (x_1, x_2) \rightarrow \min$$

$$\text{A) } \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ -6 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -5 \end{pmatrix} \cdot x_2 \leq \begin{pmatrix} 13 \\ 7 \\ -15 \end{pmatrix}$$

$$(x_1, x_2) \geq 0$$

$$Z(x) = (1,1) \times (x_1, x_2) \rightarrow \min$$

$$\text{B) } \begin{pmatrix} 5 & -1 \\ 2 & 1 \\ 6 & 5 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} 13 \\ 7 \\ 15 \end{pmatrix}$$

$$(x_1, x_2) \geq 0$$

$$Z(x) = (1,1) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \rightarrow \min$$

$$\text{C) } \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ -6 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -5 \end{pmatrix} \cdot x_2 \geq \begin{pmatrix} 13 \\ 7 \\ -15 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (1,1) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \rightarrow \min$$

$$\text{D) } \begin{pmatrix} 5 & -1 \\ 2 & 1 \\ 6 & 5 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \geq \begin{pmatrix} 13 \\ 7 \\ 15 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \geq 0$$



$$Z(x) = (1,1) \times (x_1, x_2) \rightarrow \min$$

$$E)) \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ -2 \\ -6 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -1 \\ -5 \end{pmatrix} \cdot x_2 \leq \begin{pmatrix} 13 \\ 7 \\ -7 \\ -15 \end{pmatrix}$$

$$(x_1, x_2) \geq 0$$

42. Написать нижеприведенную линейную модель оптимизации в векторной форме:

$$Z(x) = 4x_1 + x_2 - 3x_3 + 10 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \geq 5 \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 \leq 11 \\ 7x_2 - 4x_3 = 11 \end{cases}$$

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

$$Z(x) = (4,1,-3) \times (x_1, x_2, x_3) + 10 \rightarrow \max$$

$$A) \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 3 & 2 & -1 \\ 0 & 7 & -4 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} 5 \\ 11 \\ 11 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (4,1,-3) \times (x_1, x_2, x_3) + 10 \rightarrow \max$$

$$B) \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ 7 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ -4 \end{pmatrix} \cdot x_3 \leq \begin{pmatrix} -5 \\ 11 \\ 11 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (4,1,-3) \times (x_1, x_2, x_3) + 10 \rightarrow \max$$

$$C) \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ 7 \\ -7 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ -4 \\ 4 \end{pmatrix} \cdot x_3 \leq \begin{pmatrix} -5 \\ 11 \\ 11 \\ -11 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (4, 1, -3) \times (x_1, x_2, x_3) \rightarrow \max$$

$$D) \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 7 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} \cdot x_3 \leq \begin{pmatrix} 5 \\ 11 \\ 11 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (4, 1, -3) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \rightarrow \max$$

$$E) \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 3 & 2 & -1 \\ 0 & 7 & -4 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 11 \\ 11 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

43. Написать нижеприведенную линейную модель оптимизации в векторной форме:

$$Z(x) = 9x_1 - 5x_2 - 18 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} -6x_2 + 8x_3 = 22 \\ -x_1 + 8x_2 - 3x_3 \geq -9 \\ x_1 + 5x_2 - 2x_3 \geq 13 \end{cases}$$

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

$$Z(x) = (9, -5, 0) \times (x_1, x_2, x_3) - 18 \rightarrow \min$$

$$A) \begin{pmatrix} 0 & -6 & 8 \\ -1 & 8 & -3 \\ 1 & 5 & -2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} 22 \\ -9 \\ 13 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (9, -5, 0) \times (x_1, x_2, x_3) - 18 \rightarrow \min$$

$$\text{B)) } \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -6 \\ 6 \\ -8 \\ -5 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 8 \\ -8 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot x_3 \leq \begin{pmatrix} 22 \\ -22 \\ 9 \\ -13 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (9, -5, 0) \times (x_1, x_2, x_3) - 18 \rightarrow \min$$

$$\text{C) } \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -6 \\ 8 \\ 5 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 8 \\ -3 \\ -2 \end{pmatrix} \cdot x_3 \leq \begin{pmatrix} 22 \\ -9 \\ 13 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (9, -5, 0) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \rightarrow \min$$

$$\text{D) } \begin{pmatrix} 0 & -6 & 8 \\ -1 & 8 & -3 \\ 1 & 5 & -2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq \begin{pmatrix} 22 \\ -9 \\ 13 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (9, -5, 0) \times (x_1, x_2, x_3) \rightarrow \min$$

$$\text{E) } \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -6 \\ -8 \\ -5 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 8 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot x_3 \geq \begin{pmatrix} 22 \\ 9 \\ -13 \end{pmatrix}$$

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

44. Написать нижеприведенную линейную модель оптимизации в векторной форме:

$$Z(x) = -x_1 + 7x_2 + 9x_3 + 3 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 4x_1 - 12x_2 + 2x_3 = 14 \\ 3x_1 - 5x_2 - 4x_3 = 13 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x_1 - 5x_2 - 4x_3 = 13 \end{cases}$$

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

$$Z(x) = (1, 7, 9) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \rightarrow \max$$

$$\text{A) } \begin{pmatrix} 4 & -12 & 2 \\ 3 & 5 & 4 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} 14 \\ 13 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (1, 7, 9) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \rightarrow \min$$

$$\text{B) } \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -12 \\ 5 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix} \cdot x_3 \geq \begin{pmatrix} 14 \\ 13 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (-1, 7, 9) \times (x_1, x_2, x_3) \rightarrow \max$$

$$\text{C) } \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -6 \\ -5 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \end{pmatrix} \cdot x_3 \leq \begin{pmatrix} 7 \\ 13 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (-1, 7, 9) \times (x_1, x_2, x_3) + 3 \rightarrow \max$$

$$\text{D) } \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -12 \\ -5 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix} \cdot x_3 = \begin{pmatrix} 14 \\ 13 \end{pmatrix}$$

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

$$Z(x) = (1, 7, 9) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \rightarrow \max$$

$$\text{E) } \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} 6 \\ 5 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix} \cdot x_3 \leq \begin{pmatrix} 7 \\ 13 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \geq 0$$

45. Написать нижеприведенную линейную модель оптимизации в векторной форме:

$$Z(x) = 6x_1 - x_2 + 6x_3 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 5x_2 - x_3 - x_4 \geq 7 \\ 8x_1 - x_2 + 6x_3 = 18 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 8x_1 - x_2 + 6x_3 = 18 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0$$

$$Z(x) = (6, -1, 6, 0) \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \rightarrow \min$$

$$\text{A) } \begin{pmatrix} -2 \\ 8 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -5 \\ -1 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 1 \\ 6 \end{pmatrix} \cdot x_3 + \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} \cdot x_4 \leq \begin{pmatrix} -7 \\ 18 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \geq 0$$

$$Z(x) = (6, -1, 6, 0) \times (x_1, x_2, x_3, x_4) \rightarrow \min$$

$$\text{B)) } \begin{pmatrix} -2 \\ 8 \\ -8 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -5 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 1 \\ 6 \\ -6 \end{pmatrix} \cdot x_3 + \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \cdot x_4 \leq \begin{pmatrix} -7 \\ 18 \\ -18 \end{pmatrix}$$

$$(x_1, x_2, x_3, x_4) \geq 0$$

$$Z(x) = (6, -1, 6, 0) \times (x_1, x_2, x_3, x_4) \rightarrow \min$$

C) 
$$\begin{pmatrix} -2 \\ 8 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -5 \\ -1 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 1 \\ 6 \end{pmatrix} \cdot x_3 + \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} \cdot x_4 \leq \begin{pmatrix} -7 \\ 18 \end{pmatrix}$$

$$(x_1, x_2, x_3, x_4) \geq 0$$

$$Z(x) = (6, -1, 6, 0) \times (x_1, x_2, x_3, x_4) \rightarrow \min$$

D) 
$$\begin{pmatrix} -2 & -5 & 1 & 1 \\ 8 & -1 & 6 & 0 \\ -8 & 1 & -6 & 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} -7 \\ 18 \\ -18 \end{pmatrix}$$

$$(x_1, x_2, x_3, x_4) \geq 0$$

$$Z(x) = (6, -1, 6, 0) \times (x_1, x_2, x_3, x_4) \rightarrow \min$$

E) 
$$\begin{pmatrix} -2 \\ 8 \\ -8 \end{pmatrix} \cdot x_1 + \begin{pmatrix} -5 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot x_2 + \begin{pmatrix} 1 \\ 6 \\ -6 \end{pmatrix} \cdot x_3 + \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \cdot x_4 \geq \begin{pmatrix} -7 \\ 18 \\ -18 \end{pmatrix}$$

$$(x_1, x_2, x_3, x_4) \geq 0$$

46. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	1	3	5	10	90
$A_2$	8	2	2	4	50
$A_3$	7	9	3	4	90
<b>Спросы потребителей</b>	70	45	85	30	230=230

Построить начальный план перевозок модели способом северо-западного угла и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=530$
- B)  $Z=260$
- C)  $Z=420$
- D)  $Z=630$
- E)  $Z=380$

47. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления	Предложе-
-------------	--------------------	-----------

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	ния пред- приятий
$A_1$	2	9	8	10	10
$A_2$	2	4	5	5	15
$A_3$	7	6	1	2	20
$A_4$	10	9	6	2	25
<b>Спросы потребителей</b>	15	15	10	30	70=70

Построить начальный план перевозок модели способом северо-западного угла и вычислить суммарные транспортные расходы.

A)  $Z=160$

B)  $Z=170$

C)  $Z=220$

D)  $Z=130$

E)  $Z=180$

48. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложе- ния пред- приятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	1	4	5	7	80
$A_2$	2	1	2	9	120
$A_3$	10	9	3	5	130
$A_4$	5	4	2	1	70
<b>Спросы потребителей</b>	90	90	90	130	400=400

Построить начальный план перевозок модели способом северо-западного угла и вычислить суммарные транспортные расходы.

A)  $Z=660$

B)  $Z=760$

C)  $Z=810$

D)  $Z=930$

E)  $Z=1080$

49. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления			Предложе- ния пред- приятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	3	7	6	200
$A_2$	5	9	2	100
$A_3$	8	1	4	200

<b>Спросы потребителей</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>350</b>	<b>500</b>	<b>500</b>

Построить начальный план перевозок модели способом северо-западного угла и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 1950$
- B)  $Z = 830$
- C)  $Z = 6400$
- D)  $Z = 1350$
- E)  $Z = 4500$

50. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>		<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	
$A_1$	6	9	50
$A_2$	1	7	150
$A_3$	8	2	300
<b>Спросы потребителей</b>	250	250	<b>500</b> <b>500</b>

Построить начальный план перевозок модели способом северо-западного угла и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 1950$
- B)  $Z = 830$
- C)  $Z = 6400$
- D)  $Z = 1350$
- E)  $Z = 4500$

51. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>				<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	1	7	6	3	40
$A_2$	8	2	9	10	60
$A_3$	9	7	1	5	50
$A_4$	4	3	2	2	50
<b>Спросы</b>	35	65	40	60	



<b>потребителей</b>					200=200
---------------------	--	--	--	--	---------

Построить начальный план перевозок модели способом северо-западного угла и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=360$
- B)  $Z=260$
- C)  $Z=420$
- D)  $Z=330$
- E)  $Z=380$

52. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	2	5	7	4	40
$A_2$	3	1	9	8	30
$A_3$	6	4	2	4	50
$A_4$	8	4	5	2	20
<b>Спросы потребителей</b>	35	35	35	35	140 140

Построить начальный план перевозок модели способом северо-западного угла и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=360$
- B)  $Z=295$
- C)  $Z=420$
- D)  $Z=330$
- E)  $Z=250$

53. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления			Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	7	5	1	60
$A_2$	6	2	8	40
$A_3$	9	3	4	70
$A_4$	1	10	5	30
<b>Спросы потребителей</b>	10	90	100	200 200

Построить начальный план перевозок модели способом северо-западного угла и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 1950$
- B)  $Z = 830$
- C)  $Z = 6400$
- D)  $Z = 1350$
- E)  $Z = 4500$

54. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	5	6	9	1	400
$A_2$	3	2	7	8	200
<b>Спросы потребителей</b>	100	100	200	200	600 / 600

Построить начальный план перевозок модели способом северо-западного угла и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 1950$
- B)  $Z = 830$
- C)  $Z = 6400$
- D)  $Z = 1350$
- E)  $Z = 4500$

55. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	5	2	1	9	200
$A_2$	3	10	3	7	300
$A_3$	8	1	7	6	400
<b>Спросы потребителей</b>	100	400	300	100	900 / 900

Построить начальный план перевозок модели способом северо-западного угла и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 1950$
- B)  $Z = 830$
- C)  $Z = 6400$
- D)  $Z = 1350$
- E)  $Z = 4500$

56. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления			Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	3	5	1	15
$A_2$	6	9	10	10
$A_3$	2	8	7	40
$A_4$	11	4	3	10
Спросы потребителей	35	20	20	75

Построить план

начальный перевозок

модели способом минимального элемента и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=250$
- B)  $Z=385$
- C)  $Z=300$
- D)  $Z=220$
- E)  $Z=280$

57. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	5	3	2	4	100
$A_2$	9	6	1	10	100
Спросы потребителей	70	30	80	20	200

Построить начальный план перевозок модели способом минимального элемента и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=750$
- B)  $Z=585$
- C)  $Z=680$
- D)  $Z=720$

**E) Z=580**

58. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	2	5	7	8	45
$A_2$	10	9	3	11	55
$A_3$	6	4	4	7	50
$A_4$	5	10	7	6	50
<b>Спросы потребителей</b>	70	40	45	45	200 / 200

Построить начальный план перевозок модели способом минимального элемента и вычислить суммарные транспортные расходы.

A) Z=850

B) Z=840

C) Z=900

D) Z=920

E) Z=780

59. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	15	4	6	1	70
$A_2$	5	3	7	8	130
$A_3$	9	10	11	2	40
<b>Спросы потребителей</b>	50	70	70	50	240 / 240

Построить начальный план перевозок модели способом минимального элемента и вычислить суммарные транспортные расходы.

A) Z=1250

B) Z=1040

C) Z=1000

D) Z=1220

E) Z=1140

60. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления			Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	1	8	2	50
$A_2$	7	3	10	250
$A_3$	4	12	6	300
$A_4$	5	7	9	400
<b>Спросы потребителей</b>	500	200	300	1000 / 1000

Построить начальный план перевозок модели способом минимального элемента и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 5350$
- B)  $Z = 2000$
- C)  $Z = 850$
- D)  $Z = 4600$
- E)  $Z = 3100$

61. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	10	1	7	3	300
$A_2$	2	6	4	8	600
<b>Спросы потребителей</b>	200	100	300	300	900 / 900

Построить начальный план перевозок модели способом минимального элемента и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 5450$
- B)  $Z = 2000$
- C)  $Z = 850$
- D)  $Z = 4600$
- E)  $Z = 3100$

62. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления		Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	
$A_1$	1	6	100
$A_2$	3	2	100
$A_3$	7	4	100
<b>Спросы потребителей</b>	150	150	300 300

Построить начальный план перевозок модели способом минимального элемента и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 5450$
- B)  $Z = 2000$
- C)  $Z = 850$
- D)  $Z = 4600$
- E)  $Z = 3100$

63. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	6	9	1	7	400
$A_2$	2	3	15	8	200
$A_3$	4	12	10	5	500
<b>Спросы потребителей</b>	100	300	300	400	1100 1100

Построить начальный план перевозок модели способом минимального элемента и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 5450$
- B)  $Z = 2000$
- C)  $Z = 850$
- D)  $Z = 4900$
- E)  $Z = 3100$

64. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления	Предложения предприятий
-------------	--------------------	-------------------------

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	8	4	3	25
$A_2$	2	1	10	35
$A_3$	9	6	7	40
<b>Спросы потребителей</b>	50	25	25	100 100

Построить начальный план перевозок модели способом минимального элемента и вычислить суммарные транспортные расходы.

A)  $Z=480$

B)  $Z=585$

C)  $Z=400$

D)  $Z=520$

E)  $Z=625$

65. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>			<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	6	2	4	400
$A_2$	5	7	1	500
$A_3$	3	9	8	100
<b>Спросы потребителей</b>	200	300	500	1000 1000

Построить начальный план перевозок модели способом минимального элемента и вычислить суммарные транспортные расходы.

A)  $Z = 5450$

B)  $Z = 2000$

C)  $Z = 850$

D)  $Z = 4600$

E)  $Z = 3100$

66. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>			<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	

$A_1$	1	6	5	60
$A_2$	2	10	9	40
$A_3$	5	4	8	70
<b>Спросы потребителей</b>	35	35	100	170 170

Построить начальный план перевозок модели способом двойного предпочтения и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=1115$
- B)  $Z=1700$
- C)  $Z=940$
- D)  $Z=550$
- E)  $Z=830$

67. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления			Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	8	1	9	25
$A_2$	7	2	10	15
$A_3$	5	6	3	20
$A_4$	4	9	5	20
<b>Спросы потребителей</b>	35	30	15	80 80

Построить план модели двойного предпочтения и вычислить транспортные расходы.

начальный перевозок способом предпочтения суммарные расходы.

- A)  $Z=255$
- B)  $Z=170$
- C)  $Z=440$
- D)  $Z=520$
- E)  $Z=830$

68В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	9	7	4	2	200
$A_2$	2	8	5	3	100



$A_3$	11	8	9	5	150
$A_4$	10	6	2	1	150
<b>Спросы потребителей</b>	170	130	110	190	600 600

Построить начальный план перевозок модели способом двойного предпочтения и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=2255$
- B)  $Z=1170$
- C)  $Z=3440$
- D)  $Z=2520$
- E)  $Z=2630$

69. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления		Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	
$A_1$	1	7	600
$A_2$	8	2	200
$A_3$	3	5	300
<b>Спросы потребителей</b>	500	600	1100 1100

Построить начальный план перевозок модели способом двойного предпочтения и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 760$
- B)  $Z = 2580$
- C)  $Z = 3100$
- D)  $Z = 2500$
- E)  $Z = 3400$

70. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	

$A_1$	6	9	1	8	160
$A_2$	10	2	7	3	240
$A_3$	5	12	4	14	300
<b>Спросы потребителей</b>	100	200	300	100	700 / 700

Построить начальный план перевозок модели способом двойного предпочтения и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 760$
- B)  $Z = 2580$
- C)  $Z = 3100$
- D)  $Z = 2500$
- E)  $Z = 3400$

71. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления			Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	4	3	8	50
$A_2$	5	6	9	60
$A_3$	10	2	7	90
<b>Спросы потребителей</b>	50	40	110	200 / 200

Построить начальный план перевозок модели способом двойного предпочтения и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 1055$
- B)  $Z = 1170$
- C)  $Z = 1250$
- D)  $Z = 1520$
- E)  $Z = 630$

72. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	3	7	8	4	100
$A_2$	8	5	10	2	120

$A_3$	9	3	1	9	80
<b>Спросы потребителей</b>	100	50	90	60	300 300

Построить начальный план перевозок модели способом двойного предпочтения и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=850$
- B)  $Z=1810$
- C)  $Z=1440$
- D)  $Z=520$
- E)  $Z=930$

73. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>			<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	5	6	3	120
$A_2$	2	7	4	80
$A_3$	8	1	9	200
<b>Спросы потребителей</b>	100	200	100	400 400

Построить начальный план перевозок модели способом двойного предпочтения и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 760$
- B)  $Z = 2580$
- C)  $Z = 3100$
- D)  $Z = 2500$
- E)  $Z = 3400$

74. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>			<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	

$A_1$	4	1	7	100
$A_2$	6	10	2	200
$A_3$	3	8	9	100
$A_4$	5	12	15	200
<b>Спросы потребителей</b>	200	200	200	600 / 600

Построить начальный план перевозок модели способом двойного предпочтения и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 760$
- B)  $Z = 2580$
- C)  $Z = 3100$
- D)  $Z = 2500$
- E)  $Z = 3400$

75. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	4	2	6	9	400
$A_2$	1	8	3	10	500
<b>Спросы потребителей</b>	300	300	200	100	900 / 900

Построить начальный план перевозок модели способом двойного предпочтения и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 760$
- B)  $Z = 2580$
- C)  $Z = 3100$
- D)  $Z = 2500$
- E)  $Z = 2400$

76. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	

$A_1$	7	3	5	8	70
$A_2$	4	2	9	9	130
$A_3$	1	10	6	11	90
<b>Спросы потребителей</b>	55	55	125	55	290 290

Построить начальный план перевозок модели способом аппроксимации Фогеля и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=2135$
- B)  $Z=2410$
- C)  $Z=950$
- D)  $Z=1400$
- E)  $Z=1910$

77. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>			<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	8	10	1	30
$A_2$	7	3	6	60
$A_3$	9	5	4	60
<b>Спросы потребителей</b>	40	40	70	150 150

Построить начальный план перевозок модели способом аппроксимации Фогеля и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=520$
- B)  $Z=410$
- C)  $Z=630$
- D)  $Z=840$
- E)  $Z=910$

78. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>				<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	10	2	6	5	60
$A_2$	8	7	1	4	60
$A_3$	9	4	10	8	50

<b>Спросы потребителей</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>170</b>
					<b>170</b>

Построить начальный план перевозок модели способом аппроксимации Фогеля и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=755$
- B)  $Z=1010$
- C)  $Z=720$
- D)  $Z=1400$
- E)  $Z=920$

79. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>			<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	5	2	9	200
$A_2$	1	8	3	300
$A_3$	4	9	7	200
<b>Спросы потребителей</b>	100	200	400	700

Построить начальный план перевозок модели способом аппроксимации Фогеля и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 2500$
- B)  $Z = 5100$
- C)  $Z = 4200$
- D)  $Z = 2830$
- E)  $Z = 2400$

80. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>				<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	

$A_1$	2	5	6	9	300
$A_2$	8	1	3	4	700
<b>Спросы потребителей</b>	400	400	100	100	1000 / 1000

Построить начальный план перевозок модели способом аппроксимации Фогеля и вычислить суммарные транспортные расходы.

A)  $Z = 2500$

B)  $Z = 5100$

C)  $Z = 4200$

D)  $Z = 2830$

E)  $Z = 2400$

81. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления		Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	
$A_1$	6	1	400
$A_2$	7	8	500
$A_3$	2	10	500
<b>Спросы потребителей</b>	800	600	1400 / 1400

Построить начальный план перевозок модели способом аппроксимации Фогеля и вычислить суммарные транспортные расходы.

A)  $Z = 2500$

B)  $Z = 5100$

C)  $Z = 4200$

D)  $Z = 2830$

E)  $Z = 2400$

82. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

Предприятия	Пункты потребления				Предложения предприятий
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	
$A_1$	10	6	2	3	300
$A_2$	1	9	12	5	500
$A_3$	16	4	8	9	500

<b>Спросы потребителей</b>	400	400	100	400	1300	1300

Построить начальный план перевозок модели способом аппроксимации Фогеля и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 2500$
- B)  $Z = 5100$
- C)  $Z = 4200$
- D)  $Z = 2830$
- E)  $Z = 2400$

83. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>			<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	5	6	2	70
$A_2$	9	1	7	70
$A_3$	8	2	1	160
<b>Спросы потребителей</b>	100	100	100	300
				300

Построить начальный план перевозок модели способом аппроксимации Фогеля и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 880$
- B)  $Z = 820$
- C)  $Z = 1020$
- D)  $Z = 760$
- E)  $Z = 1100$

84. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>		<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	
$A_1$	7	10	50
$A_2$	6	5	50
$A_3$	10	6	50
$A_4$	9	3	50



<b>Спросы потребителей</b>	100	100	100	100

Построить начальный план перевозок модели способом аппроксимации Фогеля и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=2135$
- B)  $Z=1410$
- C)  $Z=1250$
- D)  $Z=1100$
- E)  $Z=910$

85. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>			<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	5	6	8	10
$A_2$	9	10	3	15
$A_3$	4	2	1	15
$A_4$	7	9	5	10
<b>Спросы потребителей</b>	20	15	15	50 150

Построить план

модели способом аппроксимации Фогеля и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z=285$
- B)  $Z=195$
- C)  $Z=230$
- D)  $Z=265$
- E)  $Z=110$

начальный перевозок

86. В таблице приведены экзогенные параметры транспортной задачи:

<b>Предприятия</b>	<b>Пункты потребления</b>			<b>Предложения предприятий</b>
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	6	10	2	110
$A_2$	5	1	9	190
$A_3$	12	3	8	200
$A_4$	7	4	15	100

<b>Спросы потребителей</b>	200	200	200	600
				600

Построить начальный план перевозок модели способом аппроксимации Фогеля и вычислить суммарные транспортные расходы.

- A)  $Z = 2500$
- B)  $Z = 5100$
- C)  $Z = 4200$
- D)  $Z = 2830$
- E)  $Z = 2400$

87. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 7 & 8 & 2 \\ 13 & 4 & 5 & 10 \\ 14 & 6 & 12 & 9 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 20 & 0 & 0 & 30 \\ 0 & 30 & 40 & 0 \\ 0 & 10 & 0 & 50 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,4}$ , то какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

A)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 7 & 8 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 4 \\ 3 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

B)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 8 & 8 & 0 \\ 7 & 0 & 0 & 3 \\ 6 & 0 & 5 & 0 \end{pmatrix}$

C)  $C_1 = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 8 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 4 \\ 3 & 6 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

D)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 8 & 7 & 0 \\ 7 & 0 & 0 & 0 \\ 6 & 0 & 5 & 0 \end{pmatrix}$

$$\text{E)} C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 6 & 8 & 0 \\ 7 & 0 & 0 & 3 \\ 6 & 0 & 5 & 0 \end{pmatrix}$$

88. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 8 & 12 \\ 10 & 3 & 5 & 9 \\ 2 & 7 & 11 & 3 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 5 & 15 & 0 & 0 \\ 0 & 30 & 20 & 0 \\ 20 & 0 & 0 & 40 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,4}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

$$\text{A)} C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 & 10 \\ 10 & 0 & 0 & 8 \\ 0 & 2 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{B)} C_1 = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 8 & 0 & 0 & 6 \\ 0 & 2 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{C)} C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & 8 \\ 0 & 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{D)} C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 2 & 0 \\ 10 & 0 & 0 & 8 \\ 6 & 0 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{E)} C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 8 \\ 0 & 9 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

89. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 10 & 2 & 6 \\ 5 & 9 & 8 \\ 3 & 7 & 1 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 0 & 30 & 40 \\ 20 & 0 & 0 \\ 10 & 0 & 50 \end{pmatrix}$$

Если  $C_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,3}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

A)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 9 & 0 & 10 \\ 0 & 5 & 4 \end{pmatrix}$

B)  $C_1 = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 8 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

C)  $C_1 = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 10 & 5 \\ 0 & 10 & 0 \end{pmatrix}$

D)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 0 \\ 10 & 0 & 6 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

E)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 4 & 9 \end{pmatrix}$

90. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 7 & 3 & 9 \\ 8 & 2 & 4 & 10 \\ 3 & 8 & 12 & 1 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 30 & 0 & 40 & 0 \\ 0 & 20 & 50 & 0 \\ 30 & 0 & 0 & 10 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,4}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

A)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 6 & 0 & 0 \\ 5 & 0 & 2 & 10 \\ 0 & 5 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

B)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 0 & 10 \\ 6 & 0 & 0 & 10 \\ 0 & 5 & 7 & 0 \end{pmatrix}$

C)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 6 & 0 & 10 \\ 0 & 0 & 0 & 9 \\ 0 & 4 & 7 & 0 \end{pmatrix}$

D)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 6 & 0 & 3 \\ 6 & 0 & 0 & 10 \\ 0 & 5 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

E)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 6 & 0 & 10 \\ 6 & 0 & 0 & 10 \\ 0 & 5 & 7 & 0 \end{pmatrix}$

91. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 12 & 8 & 3 \\ 1 & 4 & 9 \\ 7 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 90 \\ 20 & 30 & 0 \\ 0 & 10 & 30 \end{pmatrix}$$

Если  $C_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,3}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

A))  $C_1 = \begin{pmatrix} 15 & 8 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \\ 8 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

B)  $C_1 = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 10 \\ 9 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

C)  $C_1 = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 11 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

D)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 0 \\ 10 & 0 & 9 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

E)  $C_1 = \begin{pmatrix} 14 & 9 & 0 \\ 0 & 0 & 10 \\ 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

92. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 8 \\ 9 & 6 & 1 \\ 14 & 7 & 5 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 50 & 0 & 0 \\ 40 & 0 & 60 \\ 0 & 115 & 25 \end{pmatrix}$$

Если  $C_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,3}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

A)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 7 & 14 \\ 0 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

B)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 7 & 3 & 0 \\ 14 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

C)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 0 \\ 0 & 14 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

D)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

E)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 7 & 4 \\ 0 & 5 & 0 \\ 6 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

93. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 9 & 1 \\ 4 & 8 \\ 5 & 10 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 70 & 60 \\ 0 & 35 \\ 25 & 0 \\ 10 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $C_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{4,2}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

A)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 2 & 0 \\ 0 & 5 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

B)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 9 & 0 \\ 0 & 3 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$

C)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 3 & 0 \\ 0 & 3 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$

D)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 2 & 0 \\ 0 & 9 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

E)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \\ 0 & 6 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$

94. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:



$$C = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 9 & 6 \\ 1 & 10 & 3 & 2 \\ 5 & 8 & 12 & 1 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 40 & 20 & 0 & 0 \\ 50 & 0 & 100 & 20 \\ 0 & 0 & 0 & 160 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,4}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

A)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 5 & 11 \\ 0 & 7 & 0 & 0 \\ 5 & 0 & 8 & 0 \end{pmatrix}$

B)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 10 & 3 \\ 0 & 4 & 0 & 0 \\ 1 & 6 & 9 & 0 \end{pmatrix}$

C)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 8 & 0 & 0 \\ 5 & 0 & 10 & 0 \end{pmatrix}$

D)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 5 & 6 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \\ 3 & 6 & 11 & 0 \end{pmatrix}$

E)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 5 & 3 \\ 0 & 7 & 0 & 0 \\ 5 & 6 & 10 & 0 \end{pmatrix}$

95. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 8 & 1 & 2 & 6 \\ 7 & 4 & 3 & 5 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 0 & 150 & 50 & 0 \\ 100 & 0 & 70 & 130 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{2,4}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

A)  $C_1 = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

B)  $C_1 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 5 \\ 0 & 4 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

C)  $C_1 = \begin{pmatrix} 10 & 0 & 9 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

D)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

E)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 3 & 3 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

96. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 6 \\ 3 & 4 & 7 \\ 10 & 1 & 9 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 10 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 20 \\ 0 & 25 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,3}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

$$\text{A) } C_1 = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 7 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{B) ) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 11 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

$$\text{C) } C_1 = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 10 & 6 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

$$\text{D) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 8 & 0 \\ 9 & 0 & 2 \\ 4 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{E) } C_1 = \begin{pmatrix} 10 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & 6 \\ 9 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

97. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 6 & 7 \\ 4 & 1 & 10 & 9 \\ 5 & 7 & 11 & 8 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 100 & 0 \\ 40 & 80 & 0 & 0 \\ 50 & 0 & 20 & 80 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,4}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

$$\text{A) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 3 & 10 \\ 0 & 6 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{B) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 6 \\ 0 & 3 & 0 & 1 \\ 7 & 6 & 8 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{C) } C_1 = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 5 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{D) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 7 & 5 \\ 0 & 9 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 8 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{E) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 5 & 0 \\ 6 & 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

98. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 9 & 7 \\ 6 & 5 & 4 & 3 \\ 2 & 1 & 8 & 10 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 50 & 0 & 0 & 20 \\ 0 & 0 & 60 & 20 \\ 25 & 75 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,4}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

$$\text{A) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 6 & 5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 8 & 10 \end{pmatrix}$$

$$\text{B) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 7 & 7 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\text{C) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 9 & 0 \\ 6 & 5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$

$$D) C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 5 & 0 \\ 3 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$

$$E) C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 8 & 0 \\ 7 & 5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 10 \end{pmatrix}$$

99. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 6 & 1 \\ 10 & 9 & 3 & 2 \\ 5 & 7 & 8 & 11 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 0 & 10 & 0 & 30 \\ 0 & 0 & 50 & 0 \\ 30 & 70 & 10 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,4}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

$$A) C_1 = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 3 & 0 \\ 10 & 7 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

$$B) C_1 = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 6 & 0 \\ 10 & 9 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

$$C) C_1 = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 4 & 0 \\ 9 & 6 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 11 \end{pmatrix}$$

$$D) C_1 = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 7 & 0 \\ 8 & 6 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

$$E) C_1 = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 4 & 0 \\ 3 & 9 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 10 \end{pmatrix}$$

100. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 2 & 8 & 10 \\ 4 & 6 & 11 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 0 & 10 & 30 \\ 50 & 0 & 0 \\ 15 & 25 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,3}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

A)  $C_1 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 4 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

B)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 6 \end{pmatrix}$

C)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 4 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

D)  $C_1 = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 8 \end{pmatrix}$

E)  $C_1 = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 5 \\ 0 & 0 & 8 \end{pmatrix}$

101. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 5 & 8 & 2 & 3 \\ 10 & 14 & 10 & 1 \\ 9 & 9 & 6 & 2 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 25 & 0 & 30 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 45 \\ 10 & 35 & 0 & 25 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,4}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

$$\text{A) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 0 & 5 \\ 4 & 2 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{B) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 2 \\ 1 & 7 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{C) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 6 \\ 3 & 1 & 8 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{D) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 0 & 3 \\ 8 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{E) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 0 & 5 \\ 2 & 6 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \text{ 1-я строка вместо 5-ти 1 должно быть}$$

102. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 8 & 9 & 5 \\ 5 & 3 & 1 \\ 7 & 6 & 10 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 10 & 0 & 30 \\ 0 & 0 & 40 \\ 60 & 60 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \left\| c_{ij} - (v_j - u_i) \right\|_{3,3}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

$$\text{A) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 6 \end{pmatrix}$$

$$\text{B) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 9 & 0 \\ 3 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{C) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

$$D) C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 6 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 9 \end{pmatrix}$$

103. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 5 & 6 & 9 & 3 \\ 1 & 9 & 6 & 12 \\ 7 & 8 & 10 & 1 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 0 & 30 & 30 & 0 \\ 20 & 0 & 30 & 0 \\ 0 & 0 & 10 & 30 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \left\| c_{ij} - (v_j - u_i) \right\|_{3,4}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц план перевозок  $x$  будет оптимальным:

$$A) C_1 = \begin{pmatrix} 7 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 10 \\ 3 & 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$B) C_1 = \begin{pmatrix} 9 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 10 \\ 6 & 8 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$C) C_1 = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 13 \\ 8 & 9 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$D) C_1 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 6 & 0 & 15 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$E) C_1 = \begin{pmatrix} 7 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 4 & 0 & 2 \\ 5 & 9 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

104. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 9 & 1 & 10 \\ 6 & 7 & 8 & 6 \\ 4 & 5 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:



$$x = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 50 & 0 \\ 70 & 60 & 0 & 70 \\ 0 & 0 & 50 & 30 \end{pmatrix}$$

Если  $C_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,4}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц

план перевозок  $X$  будет оптимальным:

A)  $C_1 = \begin{pmatrix} 2 & 9 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 5 & 0 \\ 4 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

B)  $C_1 = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 0 & 9 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \\ 7 & 5 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

C)  $C_1 = \begin{pmatrix} 5 & 5 & 0 & 10 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 4 & 9 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

D)  $C_1 = \begin{pmatrix} 1 & 6 & 0 & 8 \\ 0 & 0 & 3 & 0 \\ 2 & 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

E)  $C_1 = \begin{pmatrix} 3 & 3 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 9 & 0 \\ 10 & 7 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

105. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 9 & 10 & 10 \\ 6 & 7 & 8 \\ 5 & 4 & 1 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 10 & 40 & 0 \\ 50 & 0 & 0 \\ 0 & 20 & 30 \end{pmatrix}$$

Если  $C_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,3}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц

план перевозок  $X$  будет оптимальным:

A)  $C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 4 \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

$$\text{B)} C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 5 \\ 0 & 1 & 7 \\ 4 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{C)} C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 9 \\ 0 & 0 & 1 \\ 5 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{D)} C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 8 \\ 0 & 5 & 5 \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{E)} C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 3 \\ 0 & 4 & 9 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

106. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 8 & 7 & 1 \\ 2 & 6 & 9 \\ 5 & 8 & 3 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 20 \\ 15 & 0 & 0 \\ 45 & 35 & 10 \end{pmatrix}$$

Если  $C_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{3,3}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц

план перевозок  $X$  будет оптимальным:

$$\text{A)} C_1 = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 0 & 7 & 8 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{B)} C_1 = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 9 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{C)} C_1 = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 0 & 8 & 6 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{D)} C_1 = \begin{pmatrix} 4 & 5 & 0 \\ 0 & 3 & 3 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{E)} C_1 = \begin{pmatrix} 6 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 10 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

107. Рассматривается транспортная задача, матрица транспортных расходов которой имеет следующий вид:

$$C = \begin{pmatrix} 2 & 9 & 5 & 9 \\ 7 & 1 & 2 & 5 \\ 10 & 6 & 9 & 3 \\ 5 & 8 & 1 & 6 \end{pmatrix}$$

На основе этой матрицы построена следующая матрица перевозок:

$$x = \begin{pmatrix} 25 & 5 & 0 & 0 \\ 0 & 40 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 & 55 \\ 0 & 10 & 40 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $c_1 = \|c_{ij} - (v_j - u_i)\|_{4,4}$ , то согласно какой из нижеприведенных матриц

план перевозок  $x$  будет оптимальным:

$$\text{A) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 9 & 8 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \\ 7 & 0 & 10 & 0 \\ 5 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\text{B) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 \\ 10 & 0 & 4 & 5 \\ 6 & 0 & 12 & 0 \\ 8 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{C) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 4 & 1 \\ 1 & 0 & 3 & 4 \\ 3 & 0 & 9 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\text{D) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 3 & 3 \\ 13 & 0 & 8 & 7 \\ 11 & 0 & 10 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{E) } C_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 9 \\ 10 & 0 & 3 & 8 \\ 9 & 0 & 2 & 0 \\ 5 & 0 & 0 & 6 \end{pmatrix}$$

108. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 40 & 60 & 0 & 0 \\ 0 & 80 & 100 & 0 \\ 100 & 0 & 0 & 90 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{3,4}$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 5 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 8 \\ 0 & -4 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $Z(X_R) = 1480$  ман, то сколько манат составят суммарные транспортные расходы следующего  $X_{R+1}$ -го плана перевозок.

- A) 1200
- B) 1240
- C) 1440
- D) 1520
- E) 1320

109. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 30 & 20 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 30 & 10 \\ 45 & 0 & 0 & 15 \\ 0 & 15 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица  $C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{4,4}$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & -2 \\ 5 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \\ 3 & 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$$

Если  $Z(X_R) = 2050$  ман, то сколько манат составят суммарные транспортные расходы следующего  $X_{R+1}$ -го плана перевозок.

- A) 2020
- B) 2050
- C) 1990
- D) 2025
- E) 1975

110. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 40 & 0 & 10 & 90 \\ 0 & 30 & 0 & 20 \\ 0 & 15 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{3,4}$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & -1 & 0 \\ 6 & 0 & -5 & 4 \end{pmatrix}$$

Если  $Z(X_R) = 3190$  ман, то сколько манат составят суммарные транспортные расходы следующего  $X_{R+1}$ -го плана перевозок.

- A) 3170
- B) 3180
- C) 3190
- D) 3140
- E) 3160

111. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 15 & 20 \\ 30 & 0 & 40 & 0 \\ 10 & 20 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{3,4}$$

$$C = \begin{pmatrix} 2 & -6 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -3 & 4 \end{pmatrix}$$

Если  $Z(X_R) = 4520$  ман, то сколько манат составят суммарные транспортные расходы следующего  $X_{R+1}$ -го плана перевозок.

A) 4430

B) 4520

C) 4490

D) 4410

E) 4500

112. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 30 & 0 & 100 \\ 0 & 5 & 20 \\ 15 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 90 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{4,3}$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 0 \\ 3 & 0 & 0 \\ 0 & -4 & 6 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $Z(X_R) = 7210$  ман, то сколько манат составят суммарные транспортные расходы следующего  $X_{R+1}$ -го плана перевозок.

А) 7160

В) 7170

С) 7200

Д) 7210

Е) 7190

113. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 70 & 0 & 15 & 0 \\ 0 & 20 & 0 & 45 \\ 10 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 90 & 110 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{4,4}$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 5 & 0 \\ 0 & -3 & 2 & 4 \\ 9 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $Z(X_R) = 2900$  ман, то сколько манат составят суммарные транспортные расходы следующего  $X_{R+1}$ -го плана перевозок.

А) 2900

В) 2885

С) 2870



D) 2860

E) 2800

114. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 220 & 0 & 0 & 0 \\ 30 & 100 & 0 & 250 \\ 0 & 150 & 250 & 0 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{3,4} :$$

$$C_{R+1} = \begin{pmatrix} 0 & 3 & -1 & 7 \\ 0 & 0 & 5 & 0 \\ 5 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

Если  $Z(X_R) = 2580$  ман, то сколько манат составят суммарные транспортные расходы следующего  $X_{R+1}$ -го плана перевозок.

A) 2480

B) 2580

C) 2680

D) 2300

E) 580

115. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 220 \\ 250 & 30 & 0 & 0 \\ 0 & 160 & 210 & 20 \\ 0 & 50 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{4,4} :$$

$$C_{R+1} = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 11 & 0 \\ 0 & 0 & 9 & 6 \\ -3 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & 8 & 1 \end{pmatrix}$$

Если  $Z(X_R) = 3090$  ман, то сколько манат составят суммарные транспортные расходы следующего  $X_{R+1}$ -го плана перевозок.

- A) 3090
- B) 2610
- C) 3570
- D) 2930
- E) 2250

116. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 60 & 10 & 0 & 0 \\ 0 & 30 & 30 & 20 \\ 0 & 0 & 0 & 100 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \left\| c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)}) \right\|_{3,4} :$$

$$C_{R+1} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 & -2 \\ 8 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $Z(X_R) = 1600$  ман, то сколько манат составят суммарные транспортные расходы следующего  $X_{R+1}$ -го плана перевозок.

- A) 1600
- B) 1590

- C) 1580
- D) 1550
- E) 1000

117. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 10 & 20 & 15 & 0 \\ 0 & 0 & 15 & 5 \\ 0 & 0 & 0 & 35 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{3,4} :$$

$$C_{R+1} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 3 \\ -3 & 1 & 0 & 0 \\ -2 & 4 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $Z(X_R) = 220$  ман, то сколько манат составят суммарные транспортные расходы следующего  $X_{R+1}$ -го плана перевозок.

- A) 220
- B) 170
- C) 200
- D) 190
- E) 210

118. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 70 & 30 & 0 & 0 \\ 0 & 130 & 0 & 0 \\ 0 & 20 & 150 & 0 \\ 0 & 0 & 50 & 100 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{4,4} :$$

$$C_{R+1} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 6 & 7 \\ 6 & 0 & 7 & 2 \\ -4 & 0 & 0 & 2 \\ -2 & -7 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Если  $Z(X_R) = 2770$  ман, то сколько манат составят суммарные транспортные расходы следующего  $X_{R+1}$ -го плана перевозок.

- A) 2770
- B) 2690
- C) 2730
- D) 2000
- E) 2630

119. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 70 & 30 & 0 \\ 5 & 0 & 0 \\ 40 & 0 & 20 \\ 0 & 10 & 0 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{4,3}$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 9 & 0 & c'_{43} \end{pmatrix}$$

Если составить следующий  $X_{R+1}$ -й план перевозок, для которого известно, что  $Z(X_R) - Z(X_{R+1}) = 80$  единиц, то чему равно значение элемента  $c'_{43}$  ?

- A) -8
- B) -2
- C) 0
- D) 16
- E) 6

120. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 30 & 105 \\ 15 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 45 & 0 & 0 \\ 20 & 35 & 0 & 120 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \left\| c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)}) \right\|_{4,4}$$

$$C = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 & 3 \\ -1 & 0 & c'_{33} & 0 \\ 0 & 0 & 7 & 0 \end{pmatrix}$$

Если составить следующий  $X_{R+1}$ -й план перевозок, для которого известно, что  $Z(X_R) - Z(X_{R+1}) = 120$  единиц, то чему равно значение элемента  $c'_{33}$  ?

- A) -6
- B)) -4
- C) 0
- D) -1
- E) 2

121. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 75 & 25 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 27 \\ 13 & 0 & 31 & 0 \\ 42 & 0 & 0 & 12 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица  $C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{4,4}$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 4 & -1 \\ 2 & 0 & c'_{23} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 9 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Если составить следующий  $X_{R+1}$ -й план перевозок, для которого известно, что  $Z(X_R) - Z(X_{R+1}) = 108$  единиц, то чему равно значение элемента  $c'_{23}$  ?

- A) -1
- B) 0
- C) -4
- D) 4
- E) -3

122. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 10 & 20 & 0 & 0 \\ 17 & 0 & 0 & 22 \\ 0 & 0 & 29 & 0 \\ 5 & 0 & 12 & 0 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \left\| c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)}) \right\|_{4,4}$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & -1 & 5 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & c'_{34} \\ 0 & 3 & 0 & -2 \end{pmatrix}$$

Если составить следующий  $X_{R+1}$ -й план перевозок, для которого известно, что

$$Z(X_R) - Z(X_{R+1}) = 35 \text{ единиц, то чему равно значение элемента } c'_{34} ?$$

A) 0

B) -1

C) -2

D) -7

E) 3

123. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 70 & 30 & 0 \\ 0 & 0 & 50 \\ 40 & 0 & 0 \\ 0 & 110 & 90 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \left\| c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)}) \right\|_{4,3} :$$



$$C = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -3 \\ c'_{21} & 5 & 0 \\ 0 & 0 & -7 \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Если составить следующий  $X_{R+1}$ -й план перевозок, для которого известно, что

$$Z(X_R) - Z(X_{R+1}) = 400 \text{ единиц, то чему равно значение элемента } c'_{21} ?$$

A) 0

B) -3

C) -7

D) 5

E) -8

124. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 30 & 20 & 0 \\ 0 & 40 & 30 \\ 0 & 0 & 80 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{3,3} :$$

$$C_{R+1} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 4 \\ c'_{21} & 0 & 0 \\ 5 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Если составить следующий  $X_{R+1}$ -й план перевозок, для которого известно, что

$$Z(X_R) - Z(X_{R+1}) = 30 \text{ единиц, то чему равно значение элемента } c'_{21} ?$$

- A) -1
- B) -2
- C) 0
- D) 8
- E) 3

125. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 150 & 150 & 50 & 0 \\ 0 & 0 & 130 & 220 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{2,4} :$$

$$C_{R+1} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ c'_{21} & 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Если составить следующий  $X_{R+1}$ -й план перевозок, для которого известно, что

$$Z(X_R) - Z(X_{R+1}) = 520 \text{ единиц, то чему равно значение элемента } c'_{21} ?$$

- A) -2
- B) -4
- C) -6
- D) 1
- E) 5

126. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 80 & 70 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 130 & 0 \\ 0 & 20 & 10 & 90 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \left\| c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)}) \right\|_{3,4} :$$

$$C_{R+1} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 6 \\ 5 & c'_{22} & 0 & 2 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Если составить следующий  $X_{R+1}$ -й план перевозок, для которого известно, что

$$Z(X_R) - Z(X_{R+1}) = 60 \text{ единиц, то чему равно значение элемента } c'_{22} ?$$

- A) -1
- B) -5
- C) -3
- D) 4
- E) 3

127. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 40 & 10 & 0 & 0 \\ 0 & 50 & 100 & 0 \\ 0 & 0 & 70 & 50 \\ 0 & 0 & 0 & 130 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \left\| c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)}) \right\|_{4,4} :$$

$$C_{R+1} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -6 & c'_{14} \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ 7 & 5 & 0 & 0 \\ 15 & 5 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

Если составить следующий  $X_{R+1}$ -й план перевозок, для которого известно, что  $Z(X_R) - Z(X_{R+1}) = 160$  единиц, то чему равно значение элемента  $c'_{14}$ ?

- A) -6
- B) -15
- C) 3
- D)) -16
- E) 4

128. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 100 & 0 & 0 & 0 \\ 70 & 30 & 0 & 0 \\ 0 & 100 & 120 & 80 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица  $C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{3,4}$ :

$$C_{R+1} = \begin{pmatrix} 0 & 5 & 9 & -1 \\ 0 & 0 & 3 & 6 \\ c'_{31} & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Если составить следующий  $X_{R+1}$ -й план перевозок, для которого известно, что  $Z(X_R) - Z(X_{R+1}) = 560$  единиц, то чему равно значение элемента  $c'_{31}$ ?

- A) -1
- B) -5
- C) 7
- D) 6
- E)) -8

129. Допустим, что в ходе решения закрытой транспортной задачи методом потенциалов получен следующий план перевозок:

$$X_R = \begin{pmatrix} 10 & 20 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 10 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 15 & 25 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 25 & 10 \end{pmatrix}$$

Для проверки оптимальности этого плана перевозок составлена матрица

$$C_{R+1} = \|c_{ij} - (v_j^{(R)} - u_i^{(R)})\|_{4,5} :$$

$$C_{R+1} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 & 4 \\ 1 & 0 & 0 & -1 & -1 \\ -3 & 2 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & c'_{42} & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Если составить следующий  $X_{R+1}$ -й план перевозок, для которого известно, что

$$Z(X_R) - Z(X_{R+1}) = 20 \text{ единиц, то чему равно значение элемента } c'_{42} ?$$

- A) -4
- B) -3
- C) 1
- D) 4
- E) -2

130. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока увеличится на 10%, то чему будет равна конечная продукция данного блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,1 & 0,2 \\ 0,2 & 0,4 & 0,1 \\ 0,3 & 0,1 & 0,3 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 200 \\ 300 \\ 350 \end{pmatrix}$$

- A) 93
- B) 123
- C) 87
- D) 80
- E) 155

131. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 20%, то на сколько единиц уменьшится сумма материальных затрат данного блока в сравнении с первичным вариантом?

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,3 & 0,1 \\ 0,4 & 0,2 & 0,2 \\ 0,1 & 0,1 & 0,5 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 300 \\ 400 \\ 500 \end{pmatrix}$$

- A) 90
- B) 108
- C) 72
- D) 42
- E) 35

132. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока уменьшится на 20%, то чему будет равна конечная продукция 1-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,2 & 0,1 \\ 0,3 & 0,2 & 0,1 \\ 0,1 & 0,4 & 0,3 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 300 \\ 400 \\ 400 \end{pmatrix}$$

- A) 150
- B) 166
- C) 190
- D) 90
- E) 134

133. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция всей макроэкономики в целом уменьшится на 10%, то вычислить количество национального дохода, предназначенное для конечного распределения и использования.

$$a = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,2 & 0,3 \\ 0,3 & 0,1 & 0,1 \\ 0,2 & 0,2 & 0,4 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 350 \\ 500 \\ 450 \end{pmatrix}$$

- A) 480
- B) 300
- C) 432

D) 270

E) 525

134. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 3-го блока уменьшится на 30%, то чему будет равна конечная продукция 1-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,2 & 0,3 \\ 0,1 & 0,1 & 0,3 \\ 0,4 & 0,4 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 400 \\ 500 \\ 600 \end{pmatrix}$$

A) 200

B) 325

C) 134

D) 184

E) 407

135. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 3-го блока увеличится на 25%, то на сколько единиц увеличится сумма материальных затрат данного блока в сравнении с первичным вариантом?

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,1 & 0,1 \\ 0,3 & 0,1 & 0,4 \\ 0,1 & 0,4 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 200 \\ 250 \\ 300 \end{pmatrix}$$

A) 57

B) 45

C) 33

D) 64

E) 76

136. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 15%, а валовая продукция 2-го блока увеличится на 10%, то чему будет равна конечная продукция 3-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,2 & 0,1 \\ 0,3 & 0,1 & 0,1 \\ 0,1 & 0,4 & 0,4 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 300 \\ 400 \\ 550 \end{pmatrix}$$

A) 120,7

B) 90,6

- C) 201,3
- D)) 128,5
- E) 302,8

137. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 3-го блока увеличится на 25%, то чему будет равна сумма материальных затрат данного блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,3 & 0,4 \\ 0,1 & 0,1 & 0,1 \\ 0,3 & 0,2 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 400 \\ 500 \\ 450 \end{pmatrix}$$

- A)) 337,5
- B) 270,5
- C) 190,3
- D) 150,2
- E) 201,5

138. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 30%, то чему будет равна конечная продукция 3-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,1 & 0,4 \\ 0,4 & 0,1 & 0,2 \\ 0,3 & 0,2 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 600 \\ 500 \\ 500 \end{pmatrix}$$

- A) 185
- B) 309
- C)) 224
- D) 143
- E) 290

139. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 10%, а валовая продукция 3-го блока на 25%, то вычислить количество национального дохода, предназначенное для конечного распределения и использования.

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,3 & 0,4 \\ 0,1 & 0,1 & 0,3 \\ 0,2 & 0,3 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 700 \\ 600 \\ 500 \end{pmatrix}$$

- A) 630



- B) 180
- C) 370
- D)) 570
- E) 320

140. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока увеличится на 25%, то на сколько единиц увеличится сумма материальных затрат данного блока в сравнении с первичным вариантом?

$$a = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,1 & 0,2 \\ 0,2 & 0,1 & 0,1 \\ 0,1 & 0,4 & 0,3 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 400 \\ 300 \\ 450 \end{pmatrix}$$

- A)) 45
- B) 90
- C) 35
- D) 70
- E) 88

141. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока увеличится на 20%, а валовая продукция 3-го блока уменьшится на 15%, то чему будет равна чистая продукция 3-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,0 & 0,1 & 0,3 \\ 0,4 & 0,2 & 0,3 \\ 0,4 & 0,2 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 500 \\ 600 \\ 550 \end{pmatrix}$$

- A) 327,25
- B) 385
- C) 285,03
- D) 205,20
- E)) 140,25

142. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 10%, то вычислить конечную и чистую продукции данного блока.

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,3 & 0,1 \\ 0,4 & 0,1 & 0,2 \\ 0,2 & 0,1 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 400 \\ 450 \\ 450 \end{pmatrix}$$

- A) 140 и 80
- B) 108 и 72
- C) 155 и 225
- D) 280 и 50
- E) 170 и 65

143. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 3-го блока уменьшится на 20%, то вычислить конечную продукцию 2-го блока.

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,2 & 0,1 \\ 0,4 & 0,1 & 0,3 \\ 0,1 & 0,4 & 0,3 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 500 \\ 400 \\ 350 \end{pmatrix}$$

- A) 35
- B) 40
- C) 76
- D) 55
- E) 84

144. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока увеличится на 10%, а валовая продукция 3-го блока уменьшится на 20%, то вычислить конечную продукцию 1-го блока.

$$a = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,4 & 0,1 \\ 0,2 & 0,2 & 0,2 \\ 0,1 & 0,1 & 0,4 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 500 \\ 350 \\ 350 \end{pmatrix}$$

- A) 175
- B) 110
- C) 168
- D) 125
- E) 283

145. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если

валовая продукция 3-го блока уменьшится на 30%, то вычислить сумму материальных затрат данного блока.

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,2 & 0,1 \\ 0,1 & 0,4 & 0,3 \\ 0,3 & 0,1 & 0,4 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 400 \\ 450 \\ 550 \end{pmatrix}$$

- A) 440
- B) 110
- C) 315
- D) 308
- E) 277

146. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 25%, то вычислить количество национального дохода, предназначенное для конечного распределения и использования.

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,2 & 0,2 \\ 0,3 & 0,1 & 0,4 \\ 0,1 & 0,1 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 500 \\ 600 \\ 450 \end{pmatrix}$$

- A) 543
- B) 480
- C) 293
- D) 645
- E) 307

147. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока увеличится на 50%, то на сколько единиц увеличится чистая продукция данного блока в сравнении с первичным вариантом?

$$a = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,4 & 0,0 \\ 0,1 & 0,2 & 0,1 \\ 0,4 & 0,1 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 300 \\ 200 \\ 200 \end{pmatrix}$$

- A) 30
- B) 90
- C) 45

- D) 20
- E) 35

148. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 3-го блока уменьшится на 30%, то чему будет равна конечная продукция 2-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,4 & 0,0 \\ 0,1 & 0,2 & 0,3 \\ 0,1 & 0,1 & 0,5 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 400 \\ 450 \\ 600 \end{pmatrix}$$

- A) 215
- B) 194
- C) 100
- D) 140
- E) 178

149. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 20%, то на сколько единиц уменьшится сумма материальных затрат данного блока в сравнении с первичным вариантом?

$$a = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,1 & 0,2 \\ 0,3 & 0,3 & 0,1 \\ 0,4 & 0,1 & 0,4 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 500 \\ 500 \\ 450 \end{pmatrix}$$

- A) 100
- B) 108
- C) 80
- D) 154
- E) 75

150. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока уменьшится на 25%, а валовая продукция 3-го блока увеличится на 10%, то чему будет равна конечная продукция 1-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,1 & 0,5 \\ 0,2 & 0,3 & 0,2 \\ 0,3 & 0,4 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 400 \\ 500 \\ 350 \end{pmatrix}$$

- A) 150
- B) 175
- C) 130
- D) 205
- E) 263

151. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 3-го блока уменьшится на 30%, то чему будет равна конечная продукция 1-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,1 & 0,3 \\ 0,1 & 0,2 & 0,2 \\ 0,4 & 0,1 & 0,2 \end{pmatrix} \quad \begin{array}{l} X_1 = 400 \\ X_2 = 300 \\ Y_3 = 210 \end{array}$$

- A) 500
- B) 185
- C) 350
- D) 210
- E) 105

152. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока уменьшится на 15%, то чему будет равна чистая продукция данного блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,1 & 0,2 \\ 0,3 & 0,1 & 0,1 \\ 0,4 & 0,2 & 0,3 \end{pmatrix} \quad \begin{array}{l} X_1 = 300 \\ Y_2 = 225 \\ X_3 = 450 \end{array}$$

- A) 340
- B) 225
- C) 150
- D) 315
- E) 204

153. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если

валовая продукция 1-го блока уменьшится на 20%, то на сколько единиц увеличится сумма материальных затрат данного блока в сравнении с первичным вариантом?

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,1 & 0,3 \\ 0,3 & 0,4 & 0,1 \\ 0,1 & 0,1 & 0,4 \end{pmatrix} \quad \begin{array}{l} Y_1 = 205 \\ X_2 = 450 \\ X_3 = 500 \end{array}$$

- A) 60
- B) 50
- C) 75
- D) 80
- E) 55

154. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока увеличится на 20%, а валовая продукция 3-го блока уменьшится на 10%, то вычислить количество национального дохода, предназначенное для конечного распределения и использования.

$$a = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,3 & 0,1 \\ 0,2 & 0,1 & 0,2 \\ 0,4 & 0,4 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 300 \\ 300 \\ 500 \end{pmatrix}$$

- A) 372
- B) 250
- C) 190
- D) 408
- E) 335

155. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока увеличится на 15%, то чему будет равна чистая продукция данного блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,1 & 0,4 \\ 0,2 & 0,2 & 0,2 \\ 0,3 & 0,4 & 0,1 \end{pmatrix} \quad \begin{array}{l} X_1 = 400 \\ Y_2 = 100 \\ X_3 = 300 \end{array}$$

- A) 90
- B) 110,7
- C) 200,5
- D) 103,5
- E) 210

156. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 25%, то чему будет равна чистая продукция данного блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,4 & 0,0 & 0,2 \\ 0,1 & 0,2 & 0,3 \\ 0,2 & 0,4 & 0,1 \end{pmatrix} \quad \begin{array}{l} Y_1 = 180 \\ X_2 = 400 \\ X_3 = 600 \end{array}$$

- A) 112,5
- B) 220,5
- C) 195,3
- D) 203,8
- E) 300,2

157. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 3-го блока уменьшится на 30%, то на сколько единиц уменьшится сумма материальных затрат данного блока в сравнении с первичным вариантом?

$$a = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,2 & 0,1 \\ 0,0 & 0,4 & 0,1 \\ 0,2 & 0,1 & 0,4 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 450 \\ 350 \\ 500 \end{pmatrix}$$

- A) 70
- B) 110
- C) 105
- D) 90
- E) 65

158. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 20%, а валовая продукция 2-го блока увеличится на 10%, то вычислить количество национального дохода, предназначенное для конечного распределения и использования.

$$a = \begin{pmatrix} 0,4 & 0,2 & 0,0 \\ 0,1 & 0,2 & 0,4 \\ 0,3 & 0,1 & 0,2 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 500 \\ 450 \\ 500 \end{pmatrix}$$

- A) 230,5
- B) 425,3
- C) 260,7
- D) 320,8
- E) 527,5

159. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока уменьшится на 20%, то чему будет равна конечная продукция 3-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,1 & 0,3 \\ 0,3 & 0,1 & 0,1 \\ 0,1 & 0,3 & 0,2 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 400 \\ 500 \\ 400 \end{pmatrix}$$

- A) 130
- B) 160
- C) 150
- D) 190
- E) 140

160. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 10%, а валовая продукция 2-го блока увеличится на 20%, то чему будет равна конечная продукция 2-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,1 & 0,3 \\ 0,2 & 0,2 & 0,1 \\ 0,4 & 0,1 & 0,2 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 500 \\ 400 \\ 450 \end{pmatrix}$$

- A) 265
- B) 135
- C) 271
- D) 307
- E) 249

161. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 3-го блока уменьшится на 30%, то чему будет равна сумма материальных затрат данного блока?



$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,1 & 0,1 \\ 0,1 & 0,1 & 0,3 \\ 0,3 & 0,1 & 0,2 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 300 \\ 200 \\ 400 \end{pmatrix}$$

- A) 168
- B) 240
- C) 112
- D) 160
- E) 241

162. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 30%, то вычислить количество национального дохода, предназначенное для конечного распределения и использования.

$$a = \begin{pmatrix} 0,4 & 0,1 & 0,1 \\ 0,2 & 0,2 & 0,1 \\ 0,1 & 0,3 & 0,4 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 500 \\ 400 \\ 600 \end{pmatrix}$$

- A) 200
- B) 360
- C) 240
- D) 505
- E) 245

163. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока увеличится на 30%, то чему будет равна чистая продукция данного блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,4 & 0,1 & 0,1 \\ 0,2 & 0,1 & 0,1 \\ 0,1 & 0,2 & 0,4 \end{pmatrix} \quad \begin{matrix} X_1 = 400 \\ Y_2 = 140 \\ X_3 = 500 \end{matrix}$$

- A) 184
- B) 156
- C) 234
- D) 270
- E) 315

164. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока уменьшится на 10%, то вычислить количество

национального дохода, предназначенное для конечного распределения и использования.

$$a = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,1 & 0,1 \\ 0,2 & 0,2 & 0,1 \\ 0,1 & 0,4 & 0,1 \end{pmatrix} \quad \begin{array}{l} X_1 = 600 \\ Y_2 = 225 \\ X_3 = 550 \end{array}$$

- A) 320
- B) 900
- C) 760
- D) 485
- E) 500

165. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 3-го блока уменьшится на 30%, то чему будет равна конечная продукция 1-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,0 & 0,2 & 0,3 \\ 0,4 & 0,1 & 0,1 \\ 0,1 & 0,3 & 0,2 \end{pmatrix} \quad \begin{array}{l} X_1 = 600 \\ X_2 = 600 \\ Y_3 = 160 \end{array}$$

- A) 375
- B) 265
- C) 230
- D) 360
- E) 405

166. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-х функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 10%, то на сколько единиц уменьшится сумма материальных затрат данного блока в сравнении с первичным вариантом?

$$a = \begin{pmatrix} 0,4 & 0,1 & 0,1 \\ 0,0 & 0,3 & 0,2 \\ 0,2 & 0,2 & 0,2 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 400 \\ 300 \\ 450 \end{pmatrix}$$

- A) 40
- B) 55
- C) 30
- D) 24
- E) 18

167. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока уменьшится на 20%, а валовая продукция 3-го увеличится на 10%, то чему будет равна конечная продукция 1-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,2 & 0,2 \\ 0,1 & 0,1 & 0,4 \\ 0,1 & 0,1 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 400 \\ 450 \\ 450 \end{pmatrix}$$

- A) 90
- B) 120
- C) 205
- D) 170
- E) 109

168. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 2-го блока уменьшится на 10%, а 3-го блока на 25%, то чему будет равна конечная продукция 2-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,2 & 0,2 \\ 0,1 & 0,3 & 0,1 \\ 0,2 & 0,1 & 0,3 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 350 \\ 300 \\ 400 \end{pmatrix}$$

- A) 124
- B) 98
- C) 150
- D) 144
- E) 135

169. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 3-го блока уменьшится на 25%, то чему будет равна чистая продукция данного блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,1 & 0,1 \\ 0,3 & 0,2 & 0,2 \\ 0,2 & 0,1 & 0,4 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 500 \\ 400 \\ 500 \end{pmatrix}$$

- A) 150
- B) 170,5
- C) 112,5
- D) 195,5
- E) 115

170. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 30%, то чему будет равна конечная продукция 3-го блока?

$$a = \begin{pmatrix} 0,0 & 0,1 & 0,1 \\ 0,2 & 0,1 & 0,2 \\ 0,3 & 0,2 & 0,3 \end{pmatrix} \quad \begin{matrix} Y_1 = 245 \\ X_2 = 200 \\ X_3 = 350 \end{matrix}$$

- A) 170
- B) 142
- C) 123
- D) 168
- E) 115

171. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 1-го блока уменьшится на 25%, то на сколько единиц увеличатся сумма материальных затрат данного блока в сравнении с первичным вариантом?

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,2 & 0,1 \\ 0,4 & 0,1 & 0,1 \\ 0,1 & 0,3 & 0,3 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 400 \\ 350 \\ 450 \end{pmatrix}$$

- A) 90
- B) 110
- C) 70
- D) 85
- E) 65

172. Макроэкономическая система агрегирована в виде 3-функциональных блоков. По этим блокам заданы следующие экзогенные параметры. Если валовая продукция 3-го блока уменьшится на 30%, то вычислить количество национального дохода, предназначенное для конечного распределения и использования.

$$a = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,1 & 0,3 \\ 0,3 & 0,1 & 0,2 \\ 0,1 & 0,1 & 0,1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 400 \\ 450 \\ 500 \end{pmatrix}$$

- A) 550
- B) 480
- C) 395
- D) 615

Е) 575

173. В нижеприведенной таблице по макроэкономической системе, агрегированной в виде двух функциональных блоков заданы прямые затраты и конечная продукция. Вычислить валовую продукцию 1-го блока (с точностью до 0,01 единиц).

	1	2	Конечная продукция
1	0,1	0,2	50
2	0,3	0,4	70

А) 163,1

В) 80,3

С) 201,3

Д) 150,2

Е) 91,9

174. В нижеприведенной таблице по макроэкономической системе, агрегированной в виде двух функциональных блоков заданы прямые затраты и конечная продукция. Вычислить валовую продукцию 2-го блока (с точностью до 0,01 единиц).

	1	2	Конечная продукция
1	0,3	0,2	50
2	0,1	0,1	80

А) 96,8

В) 90

С) 100

Д) 120,3

Е) 185

175. В нижеприведенной таблице по макроэкономической системе, агрегированной в виде двух функциональных блоков заданы прямые затраты и конечная продукция. Вычислить валовую продукцию функциональных блоков (с точностью до 0,01 единиц).

	1	2	Конечная продукция
1	0,2	0,3	60
2	0,5	0,4	40

А) 145,6 и 188

- B) 151,2 и 163
- C) 151,2 и 16318
- D) 135,2 и 170,5
- E) 145,6 и 186

176. В нижеприведенной таблице по макроэкономической системе, агрегированной в виде двух функциональных блоков заданы прямые затраты и конечная продукция. Вычислить валовую продукцию 2-го блока (с точностью до 0,01 единиц).

	1	2	Конечная продукция
1	0,3	0,3	30
2	0,5	0,4	45

- A) 116,5
- B) 243,02
- C) 180,25
- D) 172,05
- E) 225,05

177. В нижеприведенной таблице по макроэкономической системе, агрегированной в виде двух функциональных блоков заданы прямые затраты и конечная продукция. Вычислить валовую продукцию 2-го блока (с точностью до 0,01 единиц).

	1	2	Конечная продукция
1	0,1	0,3	70
2	0,2	0,6	80

- A) 173,1
- B) 250,5
- C) 179,2
- D) 221,3
- E) 286,9

178. В нижеприведенной таблице по макроэкономической системе, агрегированной в виде двух функциональных блоков заданы прямые затраты и конечная продукция. Вычислить валовую продукцию 1-го блока (с точностью до 0,01 единиц).

	1	2	Конечная продукция
1	0,2	0,3	100
2	0,6	0,1	80

- A) 229,4
- B) 175,2
- C) 169,3
- D) 211,8
- E) 245,1

179. В нижеприведенной таблице по макроэкономической системе, агрегированной в виде двух функциональных блоков заданы прямые затраты и конечная продукция. Вычислить валовую продукцию функциональных блоков (с точностью до 0,01 единиц).

	1	2	Конечная продукция
1	0,3	0,3	80
2	0,4	0,2	70

- A) 171,5 и 190,2
- B) 143,1 и 107,8
- C) 193,4 и 184
- D) 193,2 и 184,1
- E) 171,5 и 190

180. В нижеприведенной таблице по макроэкономической системе, агрегированной в виде двух функциональных блоков заданы прямые затраты и конечная продукция. Вычислить валовую продукцию функциональных блоков (с точностью до 0,01 единиц).

	1	2	Конечная продукция
1	0,4	0,2	70
2	0,3	0,1	50

- A) 169,1 и 170,5
- B) 152,6 и 106,6
- C) 169,1 и 154,5
- D) 152,6 и 105,1
- E) 143,1 и 152,3

181. В нижеприведенной таблице по макроэкономической системе, агрегированной в виде двух функциональных блоков заданы прямые затраты и конечная продукция. Вычислить валовую продукцию функциональных блоков (с точностью до 0,01 единиц).

	1	2	Конечная продукция
1	0,4	0,2	50
2	0,1	0,5	70

- A) 139,2 и 167,8
- B) 154,1 и 125,3
- C) 154,1 и 116,1
- D) 139,2 и 150,3
- E) 144,5 и 146,7

182.В нижеприведенной таблице по макроэкономической системе, агрегированной в виде двух функциональных блоков заданы прямые затраты и конечная продукция. Вычислить чистую продукцию 2-го блока (с точностью до 0,01 единиц).

	1	2	Конечная продукция
1	0,7	0,1	80
2	0,2	0,3	100

- A) 103,5
- B) 145,2
- C) 150,7
- D) 34,74
- E) 347,4

183.В нижеприведенной таблице по макроэкономической системе, агрегированной в виде двух функциональных блоков заданы прямые затраты и конечная продукция. Вычислить чистую продукцию 1-го блока (с точностью до 0,01 единиц).

	1	2	Конечная продукция
1	0,2	0,4	100
2	0,3	0,1	90

- A) 170,5
- B) 193,4
- C) 105,15
- D) 210,2
- E) 169,7

184.В нижеприведенной таблице по макроэкономической системе, агрегированной в виде двух функциональных блоков заданы прямые затраты и конечная продукция. Вычислить чистую продукцию 1-го блока (с точностью до 0,01 единиц).



	1	2	Конечная продукция
1	0,1	0,3	80
2	0,4	0,1	40

- A) 75,5
- B) 33,4
- C) 83,7
- D) 60,6
- E) 98,4

185. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Определить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	5	8	3	5	5

- A)  $Y=2,1+0,3X$
- B)  $Y=7,1-3,5X$
- C)  $Y=5+2,2X$
- D)  $Y=0,1-3,5X$
- E)  $Y=6,1-0,3X$

186. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Определить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости (с точностью до 0,1 единиц):

X	2	3	5	6
Y	10	2	2	3

- A)  $Y=10+1,4X$
- B)  $Y=5,1-2,3X$
- C)  $Y=9,9-1,4X$
- D)  $Y=1,1+2,3X$
- E)  $Y=3,4-5X$

187. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Определить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	1	5	6	4	2

- A)  $Y=5,3-0,1X$

- B)  $Y=3+2,2X$
- C)  $Y=3,3-5,2X$
- D))  $Y=3,3+0,1X$
- E)  $Y=4+2,1X$

188. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Определить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости (с точностью до 0,1 единиц):

X	3	5	7	9
Y	2	1	3	2

- A)  $Y=1+2,1X$
- B))  $Y=1,4+0,1X$
- C)  $Y=5-1,3X$
- D)  $Y=4,1+0,3X$
- E)  $Y=3,2-0,1X$

189. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Определить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	3	5	7
Y	10	5	4	1

- A))  $Y=10,6-1,4X$
- B)  $Y=5,6+2,4X$
- C)  $Y=0,3+1,5X$
- D)  $Y=2,2-2,5X$
- E)  $Y=3,2+1,4X$

190. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Определить значение коэффициентов  $a_0$  в уравнение регрессии (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4
Y	9	5	5	4

- A) 10,5
- B) 2,6
- C)) 9,5
- D) 2,3
- E) 1,5

191. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Определить значение коэффициентов  $a_0$  в уравнение регрессии (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	8	5	4	4	3

- A) -1,1
- B) -4,3
- C) 1,5
- D) 8,1
- E) 5,2

192. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Определить значение коэффициентов  $a_0$  в уравнение регрессии (с точностью до 0,1 единиц):

X	9	7	4	2
Y	2	5	5	10

- A) 25
- B) 11
- C) 36
- D) 44
- E) 13

193. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Определить значение коэффициентов  $a_0$  в уравнение регрессии (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	3	6	6	10	5

- A) 3,6
- B) 2,3
- C) 4,5
- D) 8,4
- E) 0,8

194. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Определить значение коэффициентов  $a_0$  в уравнение регрессии (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4
Y	9	7	4	5

- A) 25
- B) -1,5
- C) 20
- D) 10
- E) -3,8

195. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. Определить прогнозное значение зависимой переменной Y при X=10 (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	3	5	7
Y	10	5	2	5

- A) 5,7
- B) 0,9
- C) 3,8
- D) 0,1
- E) 9,3

196. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. Определить прогнозное значение зависимой переменной Y при X=5 (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4
Y	10	7	6	3

- A) 1
- B) 7
- C) 5
- D) 3
- E) 2

197. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. Определить прогнозное значение зависимой переменной Y при X=0,5 (с точностью до 0,1 единиц):

X	5	3	2	1
Y	2	4	8	10

- A) 11,8
- B) 9,53
- C) 12,64
- D) 2,10
- E) 10,75

198. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Определить прогнозное значение зависимой переменной  $Y$  при  $X=7$  (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	2	4	5	7	10

- A) 13,2
- B) 4,50
- C) 9,75
- D) 10,51
- E) 1,90

199. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Определить прогнозное значение зависимой переменной  $Y$  при  $X=1$  (с точностью до 0,1 единиц):

X	2	3	5	6
Y	10	7	5	2

- A) 10,9
- B) 9,45
- C) 11,4
- D) 12,05
- E) 13,2

200. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить в каком случае значение зависимой переменной  $Y$  изменится на 13,5 единиц (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	10	15	15	10	5

- А) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 17 единиц
- В) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 12,5 единиц
- С) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 21,3 единиц
- Д) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 12 единиц
- Е) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 9 единиц

201. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить в каком случае значение зависимой переменной  $Y$  изменится на 27,9 единиц (с точностью до 0,1 единиц):

X	4	3	2	1
Y	3	7	10	12

- А) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 15 единиц
- В) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 12,6 единиц
- С) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 9,3 единиц
- Д) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 20 единиц
- Е) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 10,8 единиц

202. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить в каком случае значение зависимой переменной  $Y$  изменится на 5,25 единиц (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	10	4	4	5	7

- А) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 20,36 единиц
- В) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 15 единиц
- С) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 12,8 единиц
- Д) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 25 единиц
- Е) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 10,5 единиц

203. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить в каком случае значение зависимой переменной  $Y$  изменится на 26,4 единиц (с точностью до 0,1 единиц):

X	7	5	3	1
Y	2	5	10	15

- А) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 23 единиц
- В) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 10,7 единиц
- С) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 18,5 единиц
- Д)) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 12 единиц
- Е) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 25,34 единиц

204. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить в каком случае значение зависимой переменной  $Y$  изменится на 15,6 единиц (с точностью до 0,1 единиц):

X	5	6	7	8
Y	2	4	4	6

- А) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 20,9 единиц
- В)) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 13 единиц
- С) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 42,1 единиц
- Д) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 25 единиц
- Е) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 10,5 единиц

205. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить в каком случае значение зависимой переменной  $Y$  изменится на 10,36 единиц (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4
Y	10	10	9	8

- А)) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 14,8 единиц
- В) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 16,2 единиц
- С) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 10 единиц
- Д) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 15,3 единиц
- Е) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 21 единиц

206. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить в каком случае значение зависимой переменной  $Y$  изменится на 59,4 единиц (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	10	10	15

- А) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 12,6 единиц

- В) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 21 единиц
- С) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 20,4 единиц
- Д) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 15,3 единиц
- Е) если значение свободной переменной  $X$  изменится на 33 единиц

207. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить значение коэффициента эластичности (с точностью до 0,1 единиц):

X	2	4	6	8
Y	6	10	15	15

- А) 0,8%
- В) 0,5%
- С) 0,3%
- Д) 0,7 %
- Е) 0,9%

208. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить значение коэффициента эластичности (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4
Y	8	10	15	20

- А) 0,5%
- В) 0,2%
- С) 0,4%
- Д) 0,8 %
- Е) 0,7%

209. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить значение коэффициента эластичности (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	7	10	13	15	20

- А) 0,7%
- В) 0,5%
- С) 0,3%
- Д) 0,9%
- Е) 0,6%



210. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить значение коэффициента эластичности (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	8	12	15	20	20

- A) 0,8%
- B) 0,6%
- C) 0,7%
- D) 0,4%
- E) 0,1%

211. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить значение коэффициента эластичности (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4
Y	8	12	15	20

- A) 0,8%
- B) 0,5%
- C) 0,7%
- D) 0,6%
- E) 0,3%

212. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. Построить уравнение регрессии для данной корреляционной зависимости и определить значение коэффициента эластичности (с точностью до 0,1 единиц):

X	5	4	3	2
Y	10	8	8	4

- A) 0,7%
- B) 0,6%
- C) 0,3%
- D) 0,5%
- E) 0,8%

213. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе приведенных данных получено следующее уравнение регрессии  $Y=6,6-0,6X$ . Вычислить дисперсию  $Y$  относительно  $X$ :

X	6	4	3	1
Y	3	4	5	6

- A) 0,18
- B) 1,05
- C) 0,61
- D) 2,73
- E) 0,02

214. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе приведенных данных получено следующее уравнение регрессии  $Y=0,5+1,5X$ . Вычислить дисперсию  $Y$  относительно  $X$ :

X	1	3	6	10
Y	2	5	10	15

- A) 0,167
- B) 0,151
- C) 0,125
- D) 0,203
- E) 0,095

215. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе приведенных данных получено следующее уравнение регрессии  $Y=1+1,8X$ . Вычислить дисперсию  $Y$  относительно  $X$ :

X	1	2	3	4	5
Y	3	5	5	9	10

- A) 0,56
- B) 0,51
- C) 0,26
- D) 1,05
- E) 2,03

216. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе приведенных данных получено следующее уравнение регрессии  $Y = -0,1 + 1,9X$ . Вычислить дисперсию  $Y$  относительно  $X$ :

X	1	2	3	4	5
Y	2	4	5	7	10

- A) 0,38
- B) 1,55
- C) 2,31
- D) 0,22
- E) 3,43

217. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе приведенных данных получено следующее уравнение регрессии  $Y = 11,7 - 1,7X$ . Вычислить дисперсию  $Y$  относительно  $X$ :

X	1	2	3	4	5
Y	10	8	7	5	3

- A) 0,06
- B) 0,17
- C) 0,15
- D) 0,21
- E) 0,33

218. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе приведенных данных получено следующее уравнение регрессии  $Y = 1 + 2,2X$ . Вычислить дисперсию  $Y$  относительно  $X$ :

X	1	2	3	4
Y	3	6	7	10

- A) 1,8
- B) 0,2
- C) 0,3
- D) 5,5
- E) 3,1

219. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе приведенных данных получено

следующее уравнение регрессии  $Y=3+0,9X$ . Вычислить дисперсию  $Y$  относительно  $X$ :

X	2	4	6	8
Y	4	8	8	10

- A) 0,3
- B) 0,2
- C) 0,1
- D) 0,7
- E) 0,8

220. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе проведенного анализа выявлено, что дисперсия  $Y$  относительно  $X$  равно 0,05. Вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	4	5	6	7
Y	2	3	5	6

- A) 98%
- B) 86%
- C) 57%
- D) 63%
- E) 30%

221. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе проведенного анализа выявлено, что дисперсия  $Y$  относительно  $X$  равно 0,42. Вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	5	6	7	8
Y	10	7	7	4

- A) 51%
- B) 75%
- C) 83%
- D) 42%
- E) 91%

222. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе проведенного анализа выявлено, что дисперсия  $Y$  относительно  $X$  равно 0,46. Вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	2	5	6	6	8

- A) 52%
- B) 74%
- C) 88%
- D) 63%
- E) 95%

223. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе проведенного анализа выявлено, что дисперсия Y относительно X равно 0,45. Вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	1	2	3	4
Y	7	5	2	2

- A) 86%
- B) 90%
- C) 55%
- D) 81%
- E) 93%

224. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе проведенного анализа выявлено, что дисперсия Y относительно X равно 0,05. Вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	1	2	3	4
Y	2	2	1	1

- A) 90%
- B) 75%
- C) 80%
- D) 67%
- E) 71%

225. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе проведенного анализа выявлено, что дисперсия Y относительно X равно 0,38. Вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	3	6	9	10
---	---	---	---	----

Y	5	6	5	4
---	---	---	---	---

- A) 35%
- B) 19%
- C) 44%
- D) 50%
- E) 24%

226. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе проведенного анализа выявлено, что дисперсия Y относительно X равно 0,22. Вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	3	4	6	7	10

- A) 96%
- B) 85%
- C) 77%
- D) 63%
- E) 40%

227. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе проведенного анализа выявлено, что дисперсия Y относительно X равно 0,45. Вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	3	4	5	6
Y	7	6	2	1

- A) 91%
- B) 63%
- C) 85%
- D) 93%
- E) 77%

228. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе приведенных данных вычислить дисперсию Y относительно самой себе:

X	10	8	6	4	2
Y	5	9	9	10	13

- A) 9,22

- B) 8,25
- C) 4,30
- D) 5,46
- E) 6,56

229. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе приведенных данных вычислить дисперсию Y относительно самой себе:

X	3	7	8	10
Y	9	9	10	12

- A) 2,3
- B) 1,8
- C) 3,3
- D) 1,5
- E) 4,1

230. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе приведенных данных вычислить дисперсию Y относительно самой себе:

X	9	8	7	6
Y	4	6	6	10

- A) 4,75
- B) 2,58
- C) 1,80
- D) 3,43
- E) 5,05

231. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе приведенных данных вычислить дисперсию Y относительно самой себе:

X	5	6	7	8
Y	11	10	10	5

- A) 3,2
- B) 4,3
- C) 1,8
- D) 6,1
- E) 5,5

232. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе приведенных данных вычислить дисперсию  $Y$  относительно самой себе:

X	1	2	3	4	5
Y	5	10	12	13	10

- A) 5,5
- B) 7,6
- C) 4,3
- D) 1,5
- E) 2.2

233. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе приведенных данных вычислить дисперсию  $Y$  относительно самой себе:

X	1	3	5	7
Y	10	8	7	3

- A) 2,7
- B) 3,8
- C) 6,5
- D) 5,9
- E) 7,2

234. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе приведенных данных вычислить дисперсию  $Y$  относительно самой себе:

X	1	4	7	10
Y	4	8	8	10

- A) 3,42
- B) 2,76
- C) 1,80
- D) 4,75
- E) 5,03

235. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе приведенных данных вычислить дисперсию  $Y$  относительно самой себе:



X	1	2	3	4	5
Y	5	10	15	15	18

- A) 21,04
- B) 19,25
- C) 40,51
- D) 23,20
- E) 32,01

236. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе проведенного анализа получено следующее уравнение регрессии  $Y=6-X$  и выявлено, что дисперсия Y относительно самой себе равно 2,75. Определить тесноту корреляционной связи между показателями (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4
Y	6	2	4	2

- A) нет никакой зависимости
- B) существует тесная корреляционная зависимость
- C) существует функциональная зависимость
- D) существует слабая корреляционная зависимость
- E) существует нейтральная эластичность

237. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе проведенного анализа получено следующее уравнение регрессии  $Y=5+X$  и выявлено, что дисперсия Y относительно самой себе равно 2. Определить тесноту корреляционной связи между показателями (с точностью до 0,1 единиц):

X	1	2	3	4	5
Y	6	7	8	9	10

- A) нет никакой зависимости
- B) существует тесная корреляционная зависимость
- C) существует функциональная зависимость
- D) существует слабая корреляционная зависимость
- E) существует нейтральная эластичность

238. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе проведенного анализа выявлено, что

дисперсия  $Y$  относительно  $X$  равно  $0,8$ . Определить тесноту корреляционной связи между показателями (с точностью до  $0,1$  единиц):

X	1	2	3	4
Y	3	1	3	1

- A) нет никакой зависимости
- B) существует тесная корреляционная зависимость
- C) существует функциональная зависимость
- D) существует слабая корреляционная зависимость
- E) существует нейтральная эластичность

239. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе проведенного анализа выявлено, что дисперсия  $Y$  относительно  $X$  равно  $4,05$ . Определить тесноту корреляционной связи между показателями (с точностью до  $0,1$  единиц):

X	4	3	2	1
Y	5	1	6	2

- A) нет никакой зависимости
- B) существует тесная корреляционная зависимость
- C) существует функциональная зависимость
- D) существует слабая корреляционная зависимость
- E) существует нейтральная эластичность

240. Ниже приведен динамический ряд значений показателей  $Y$  и  $X$  экономической системы. На основе проведенного анализа получено следующее уравнение регрессии  $Y=10-2X$  и выявлено, что дисперсия  $Y$  относительно самой себе равно  $5$ . Определить тесноту корреляционной связи между показателями (с точностью до  $0,1$  единиц):

X	1	2	3	4
Y	8	6	4	2

- A) нет никакой зависимости
- B) существует тесная корреляционная зависимость
- C) существует функциональная зависимость
- D) существует слабая корреляционная зависимость
- E) существует нейтральная эластичность

241. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе приведенных данных вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	1	2	3	4
Y	1	1	2	2

- A) 90%
- B) 80%
- C) 65%
- D) 50%
- E) 70%

242. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе приведенных данных вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	1	2	3	4
Y	5	5	3	3

- A) 75%
- B) 60%
- C) 90%
- D) 80%
- E) 55%

243. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе приведенных данных вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	1	2	3	4
Y	5	5	6	4

- A) 55%
- B) 10%
- C) 40%
- D) 30%
- E) 25%

244. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе приведенных данных вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	-2	-1	0	1	2
Y	10	5	7	7	10

- A) 5%
- B) 11%
- C) 9%
- D) 2%
- E) 20%

245. Ниже приведен динамический ряд значений показателей Y и X экономической системы. На основе приведенных данных вычислить значение коэффициента детерминации (с точностью до 0,01 единиц):

X	-2	-1	0	1	2
Y	5	5	7	3	10

- A) 55%
- B) 19%
- C) 90%
- D) 35%
- E) 23%

246. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 5 \\ -1 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

- A) 2
- B) 2,5
- C) 3
- D) 2,2
- E) 2,8

247. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 2 \\ 3 & 1 & 4 \\ 4 & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

- A) 1
- B) 2,9

- C)) 2,5
- D) 3,3
- E) 4

248. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 3 & 7 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$$

- A) 2
- B) 2,5
- C)) 3
- D) 2,2
- E) 1

249. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 3 & 6 \\ 5 & 4 & 3 & 8 \\ 4 & 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$$

- A) 3
- B) 3,5
- C) 4
- D) 3,8
- E)) 3,25

250. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 6 & 5 \\ 3 & 1 & 7 & 7 \\ 10 & 9 & 8 & 6 \end{pmatrix}$$

- A) 6
- B)) 19/3
- C) 7
- D) 20/3
- E) 0

251. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$$

- A) 3
- B) 3,5
- C) 3,25
- D) 4
- E) 3,85

252. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 0 & 4 & -2 \\ 5 & 6 & 3 \\ 8 & -1 & 5 \end{pmatrix}$$

- A) 12/3
- B) 11/3
- C) 13/3
- D) 3
- E) 5

253. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} -5 & 9 & 1 & 6 \\ 7 & 8 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

- A) -1
- B) 1/5
- C) 1
- D) 1/7
- E) 0

254. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 1 \end{pmatrix}$$

- A) 1
- B) 2,9
- C) 1,5
- D) 1,8

Е) 3

255. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 5 & 2 & 4 \\ 4 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

А) 2,5

В) 2

С) 2,2

Д) 3

Е)) 2,6

256. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 6 & 5 \end{pmatrix}$$

А) 5

В) 5,75

С)) 5,50

Д) 5,85

Е) 6

257. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 & 2 \\ 4 & 3 & 0 & 3 \\ 2 & 2 & 5 & 6 \\ -2 & 1 & 3 & 3 \end{pmatrix}$$

А) 2

В) 2,75

С) 2,93

Д) 3

Е)) 2,5

258. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 3 & 6 & 8 & 7 \\ 2 & 4 & 1 & 5 \\ 0 & -2 & 4 & -1 \end{pmatrix}$$

- A)) 3
- B) 3,5
- C) 4
- D) 3,8
- E) 3,25

259. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} -1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$$

- A) -1
- B)) 1,5
- C) 2,3
- D) 3,8
- E) 4

260. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 4 \\ 3 & 0 & 3 & 5 \\ 1 & 2 & 1 & 3 \\ -1 & 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

- A) 1
- B) 1,35
- C) 2
- D)) 1,5
- E) 1,75

261. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 1 & 9 \\ 6 & 2 & 5 & 7 \end{pmatrix}$$

- A)) 3
- B) 3,5
- C) 4



D) 2,8

E) 2

262. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 5 & 0 \end{pmatrix}$$

A) -1

B) 0

C) 3

D) 1,8

E) 2,5

263. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 9 & -1 & 0 & 6 \\ 5 & -3 & -1 & 3 \\ 7 & 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

A) -1

B) 0

C) 2

D) 1,8

E) 2,5

264. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -5 & 3 \\ 3 & 4 & 1 & 5 \\ -1 & 3 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

A) 1

B) 0

C) 2

D) 1,4

E) 1,75

265. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 3 & 1 \\ 4 & 4 & 2 & 3 \\ -1 & 3 & -2 & 1 \end{pmatrix}$$

- A) 0
- B) 7/3
- C) 2
- D) 8/3
- E) 3

266. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 0 \\ 3 & 8 & 3 & 9 \\ 8 & 5 & 6 & 7 \\ 6 & -2 & 5 & 3 \end{pmatrix}$$

- A) 5
- B) 5,35
- C) 6
- D) 5,5
- E) 5,75

267. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} -2 & 6 \\ 1 & 7 \\ 3 & 9 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

- A) -2
- B) 0
- C) 3
- D) 1,5
- E) 3,5

268. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} -1 & -4 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$$

- A)) -1,6
- B) 0
- C) -2
- D) -1,8
- E) -1

269. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 2 \\ 4 & 7 \\ 10 & 0 \end{pmatrix}$$

- A) 4
- B) 60/13
- C) 70/13
- D) 85/13
- E) 7

270. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 10 & 9 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$$

- A) 6
- B) 0,5
- C) 9
- D) 10,3
- E) 4,5

271. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 4 & 3 & -2 \\ 5 & 4 & 0 \\ 8 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

- A) -2
- B) 0
- C) 7/3
- D) 2
- E) 2/3

272. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} -1 & 5 & -2 & 4 \\ -5 & 3 & 0 & 5 \\ -7 & 2 & -1 & 7 \end{pmatrix}$$

- A) -1
- B) 0
- C) -2
- D) -5/3
- E) -4/3

273. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 5 & 8 & 7 & -1 \\ 6 & 9 & 10 & 2 \\ 3 & 7 & 10 & 4 \end{pmatrix}$$

- A) 3
- B) 3,6
- C) 4
- D) 3,8
- E) 3,75

274. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 & 7 \\ 3 & 2 & 6 & 9 \\ 4 & 3 & 7 & 10 \\ 1 & 5 & 6 & 10 \end{pmatrix}$$

- A) 3
- B) 3,70
- C) 4
- D) 3,5
- E) 3,4

275. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 0 \\ 4 & 5 & 6 \\ 6 & 3 & 7 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

- A) 4
- B) 4,5
- C) 5
- D) 4,7
- E) 4,35

276. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$$

- A) -2
- B) 0,5
- C) 0
- D) -2
- E) 1,5

277. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} -3 & 7 & 5 & 2 \\ 4 & 6 & 4 & 1 \\ -4 & 5 & 4 & 2 \end{pmatrix}$$

- A) 1
- B) 13/8
- C) 11/8
- D) 10/8
- E) 2

278. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 0 & 7 \\ 3 & 2 & -2 & 5 \\ 2 & 5 & 1 & 8 \\ 4 & 3 & 2 & 6 \end{pmatrix}$$

- A) 3
- B) 2
- C) 4

D) -2

E) 0

279. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix}$$

A) 1

B) 20/12

C) 23/12

D) 28/12

E) 3

280. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 5 & 4 \\ 1 & 3 & 8 & 0 \\ 5 & 7 & 6 & 6 \\ -1 & 2 & 3 & -2 \end{pmatrix}$$

A) 3

B) 5

C) 4

D) -2

E) 0

281. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -3 & 0 \\ 7 & 3 & -2 & 3 \\ 3 & 7 & 6 & 6 \end{pmatrix}$$

A) 3

B) 5

C) 4

D) 6

E) 0

282. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 7 & 3 & 1 & 4 \\ 1 & -2 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

- A) 0
- B) -2
- C) 4
- D) 5
- E) 1

283. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 0 & 6 \\ -1 & 5 & 3 & 9 \end{pmatrix}$$

- A) 0
- B) 3
- C) 5/3
- D) 6/3
- E) 4/3

284. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 & 6 \\ 2 & 2 & 4 & 8 \\ 1 & 3 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

- A) 3
- B) 2,75
- C) 2
- D) 2,5
- E) 0

285. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 5 \\ 0 & 3 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

- A) 1
- B) 1,55

- C) 1, 4
- D) 1,6
- E) 2

286. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 6 & -2 \\ 2 & 5 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

- A) 2
- B) 3
- C) 15/7
- D) 13/7
- E) 16/7

287. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & 10 & 5 \\ 5 & 6 & 3 \\ 4 & 9 & 7 \end{pmatrix}$$

- A) 4
- B) 4,6
- C) 5
- D) 4,7
- E) 4,35

288. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 5 & 6 \\ 2 & -1 & 5 & 9 \\ 4 & 1 & 6 & 3 \\ 3 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

- A) 3
- B) 1
- C) 4
- D) -1
- E) 0

289. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:



$$a = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 6 & 7 \\ -1 & 2 & 5 & 6 \\ 5 & 3 & 8 & 10 \\ 4 & 4 & 6 & 5 \end{pmatrix}$$

- A) 3
- B) 5
- C) 4
- D) -2
- E) 0

290. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$$

- A) 3
- B) 3,5
- C) 3,65
- D) 3,3
- E) 4

291. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 9 & 1 & 5 & 5 \\ 8 & 2 & 3 & -3 \\ 7 & -2 & 1 & -4 \end{pmatrix}$$

- A) 1
- B) 10/9
- C) 14/9
- D) 13/9
- E) 2

292. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 10 & 2 & 1 & 5 \\ 4 & -1 & 0 & 7 \\ 13 & 6 & 9 & 10 \\ 7 & 6 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

- A) 3

- B) 5
- C) 4
- D)) 6
- E) 0

293. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 2 & 6 & 0 \\ -1 & 5 & -2 \\ 3 & 7 & 8 \\ 5 & 8 & 1 \end{pmatrix}$$

- A) 31/9
- B) 5
- C)) 37/9
- D) 36/9
- E) 3

294. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$$

- A) 2
- B)) 7/3
- C) 2,7
- D) 3
- E) 8/3

295. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 4 & 6 & 3 & 6 \\ 1 & 2 & 5 & 7 \end{pmatrix}$$

- A)) 3,4
- B) 3
- C) 4
- D) 3,7
- E) 3,35

296. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 & 5 \\ 2 & 1 & 1 & 4 \\ 1 & 3 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 4 & 6 \end{pmatrix}$$

- A) 15/11
- B) 1
- C) 17/11
- D) 2
- E) 13/11

297. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 8 & 10 & 4 & 3 \\ -2 & 0 & 6 & 5 \end{pmatrix}$$

- A) 23/6
- B) 3
- C) 5
- D) 10/3
- E) 21/6

298. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & -6 & -3 & 4 \\ 3 & -2 & 4 & 7 \\ 7 & 5 & 0 & 6 \\ 7 & 3 & -2 & 5 \end{pmatrix}$$

- A) 15/11
- B) 0
- C) 20/11
- D) 4
- E) 13/11

299. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 7 & 2 & 1 \\ 6 & 4 & 3 \\ 3 & 5 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

- A) 2,2
- B) -1
- C) 0
- D) 1,5
- E) 3

300. Найти решение матричной игры, платежная матрица которой имеет следующий вид:

$$a = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -3 & 1 \\ 3 & 2 & 0 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 1 & 4 & 7 \end{pmatrix}$$

- A) 10/7
- B) 11/7
- C) 1
- D) 13/7
- E) 2

