

Домашнее задание 1 (3 балла)

Решите задачу линейного программирования графо-аналитическим методом. Номер варианта = номеру по списку в файле «Рейтинг_ПМО-2021-осень». Решение должно быть представлено на листочке, рисунок – обязательно от руки!

1. $\max z = \max(x_1 + 4x_2)$ $3x_1 - x_2 \leq 3$ $x_1 - x_2 \geq -1$ $2x_1 + x_2 \leq 4$ $x_1 + 2x_2 \geq -2$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	2. $\max z = \max(3x_1 + 2x_2)$ $-3x_1 + 2x_2 \leq 6$ $x_1 \leq 4$ $x_1 - x_2 \geq 0$ $x_1 + x_2 \geq 3$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	3. $\min z = \min(5x_1 - x_2)$ $2x_1 + 3x_2 \geq 12$ $x_1 - x_2 \geq 0$ $x_1 - 4x_2 \leq 12$ $x_1 + 4x_2 \leq 16$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	4. $\max z = \max(4x_1 + 3x_2)$ $x_1 + x_2 \geq 12$ $x_1 \leq 6$ $x_2 \geq 6$ $-2x_1 + 3x_2 \leq 42$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$
5. $\min z = \min(-x_1 + 3x_2)$ $x_1 - 2x_2 \leq -4$ $x_1 - x_2 \leq 1$ $x_2 \geq 1$ $x_1 + x_2 \geq 5$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	6. $\max z = \max(3x_1 - 2x_2)$ $-x_1 + 2x_2 \geq -1$ $-x_1 + 2x_2 \leq 2$ $x_2 \leq 2$ $x_1 + x_2 \geq -2$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	7. $\min z = \min(2x_1 - 3x_2)$ $x_1 + 2x_2 \geq 5$ $x_1 \leq 5$ $x_2 \geq 4$ $x_1 + 2x_2 \leq 7$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	8. $\max z = \max(2x_1 + 3x_2)$ $4x_1 + 3x_2 \geq 12$ $x_1 \leq 3$ $x_2 \leq 5$ $5x_1 + x_2 \geq 5$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$
9. $\min z = \min(x_1 - 3x_2)$ $x_1 + 2x_2 \geq 1$ $-3x_1 + x_2 \leq 1$ $x_1 + x_2 \leq 2$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	10. $\max z = \max(-x_1 + 4x_2)$ $x_1 - x_2 \geq 1$ $x_1 + 2x_2 \geq 2$ $x_1 + x_2 \leq 4$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	11. $\max z = \max(5x_1 - 2x_2)$ $x_1 + x_2 \leq 4$ $x_1 \leq 3$ $x_1 + x_2 \geq 0$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	12. $\min z = \min(-3x_1 + x_2)$ $-x_1 + 2x_2 \leq 2$ $-2x_1 + 3x_2 \geq -6$ $10x_1 + 7x_2 \leq 63$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$
13. $\max z = \max(2x_1 - 5x_2)$ $3x_1 + 2x_2 \geq 6$ $x_1 \leq 4$ $x_2 \leq 4$ $x_1 + x_2 \leq 6$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	14. $\max z = \max(x_1 + x_2)$ $x_1 + 2x_2 \leq 10$ $2x_1 + x_2 \leq 10$ $x_1 + 3x_2 \geq 3$ $5x_1 - x_2 \geq -5$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	15. $\min z = \min(x_1 + x_2)$ $x_1 + 3x_2 \geq 7$ $6x_1 + 4x_2 \leq 21$ $x_1 - 2x_2 \leq 4$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	16. $\max z = \max(x_1 - x_2)$ $-x_1 + 3x_2 \geq 3$ $x_1 \leq 2$ $-x_1 + 3x_2 \leq 12$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$

17. $\max z = \max(2x_1 + x_2)$ $x_1 + x_2 \geq 0$ $x_1 + x_2 \leq 3$ $x_1 + 3x_2 \leq 5$ $5x_1 - x_2 \leq 5$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	18. $\max z = \max(3x_1 + 4x_2)$ $x_1 - x_2 \leq 10$ $5x_1 - x_2 \leq 10$ $x_1 \geq 3$ $x_1 + x_2 \leq 12$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	19. $\max z = \max(-x_1 + 2x_2)$ $-2x_1 + 3x_2 \leq 6$ $x_1 + x_2 \leq 6$ $-2x_1 + x_2 \geq -6$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	20. $\min z = \min(2x_1 - 3x_2)$ $x_1 - x_2 \geq -2$ $3x_1 + 2x_2 \geq 6$ $3x_1 + x_2 \leq 10$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$
21. $\max z = \max(3x_1 + 3x_2)$ $x_1 + x_2 \leq 8$ $2x_1 - x_2 \geq 1$ $x_1 - 2x_2 \leq 2$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	22. $\min z = \min(2x_1 + 3x_2 + 1)$ $x_1 + x_2 \geq 4$ $2x_1 - x_2 \geq 1$ $x_1 - 2x_2 \leq 1$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	23. $\max z = \max(2x_1 - 6x_2)$ $x_1 + x_2 \geq 2$ $-x_1 + 2x_2 \leq 4$ $x_1 + 2x_2 \leq 8$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$	24. $\max z = \max(2x_1 - x_2)$ $x_1 + x_2 \geq 4$ $2x_1 - x_2 \geq 2$ $-x_1 - 2x_2 \geq -10$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$
25. $\min z = \min(5x_1 - 3x_2)$ $3x_1 + 2x_2 \geq 6$ $2x_1 - 3x_2 \geq -6$ $x_1 - x_2 \leq 4$ $4x_1 + 7x_2 \leq 28$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$			