



وه‌لامی نه‌مونه‌یی

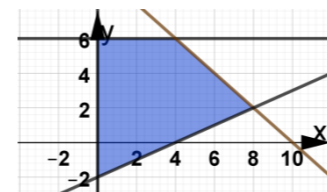
وه‌لامی راست هه‌ ئېژێره، بۆ هه‌ر پرسیارێك دوو نهمه .

1. نه سیستمی هێلی $\begin{cases} x - 2y - z = 4 \\ 2x + 3y + z = 9 \\ x - 3y + 2z = -3 \end{cases}$ به‌های y بدۆزهوه

- A. -2 B. 2 C. -1 D. 1

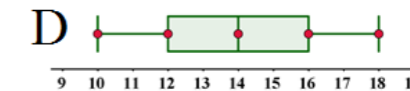
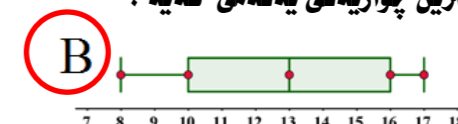
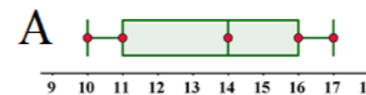
2. كام نهم مه‌رجانه‌ی دین پاسادانی ناوچه‌ی گونجاوی به‌رامبه‌ر ده‌کات

B. $\begin{cases} x \leq 0 \\ y \geq 6 \\ x + y \leq 10 \\ x - 2y \leq 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \leq 6 \\ x + y \geq 10 \\ x - 2y \leq 4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 6 \\ x + y \leq 10 \\ x - 2y \geq 4 \end{cases}$



A. $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \leq 6 \\ x + y \leq 10 \\ x - 2y \leq 4 \end{cases}$

3. كام روونکردنه‌وی سمبلی بچووکتێن چواریه‌کی یه‌که‌می هه‌یه ؟



4. چواریه‌کی سێهه‌م بۆ نهم پێدراوانه $\{84, 78, 92, 71, 87, 89, 77\}$ کامه‌یه ؟

- A. 92 B. 71 C. 77 D. 89

5. نه سیستمی هێلی دیت نه‌گه‌ر $x = -2$, $y = 4$ به‌های z بدۆزهوه :

$2x - 3y = -16$, $x - y + 2z = 0$, $3x + y - z = -5$

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

6. كام نهم خالانه‌ی دین كه سه‌ره‌کانی ناوچه‌یه‌کی گونجاو ده‌نوینن نه پرسیارێکی پرۆگرامی هێلیدا ، گه‌وره‌ترین به‌ها ده‌دات

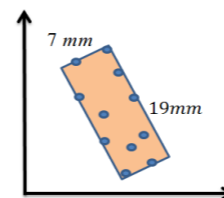
به نه‌خشه‌ی به سوودی $P = 2x - y$ ؟

- A. (4, -1) B. (2, 1) C. (-3, 2) D. (-1, 5)

7. سیستمی هێلی : $x + 2y - 3z = 3$, $2x - 2y = 6$, $3x - 12 = 0$ شیکاریکه .

- A. $x = 4$, $y = -1$, $z = 1$ B. $x = 4$, $y = 1$, $z = 1$
C. $x = 4$, $y = -1$, $z = -1$ D. $x = 4$, $y = -1$, $z = 2$

8. به‌های نزیکراوه‌ی هاوکۆلکه‌ی په‌یوه‌ستی بۆ خانه روونکردنه‌وه‌یه‌کی به‌رامبه‌ر چه‌نده ؟



- A. 0.63 B. 0.88 C. -0.88 D. -0.63

9. نه‌گه‌ر هاوکیشه‌ی راسته‌هێلی باشتێن نواندن بۆ کومه‌نه پێدراویک بکاته $y = 2.5x - 21$ ، نه‌وا به‌های y بدۆزهوه کاتی $x = 10$

- A. 4.5 B. 18.5 C. 4 D. 7.5

10. لاری راسته‌هێلی باشتێن نواندن كه به دوو خالی $(-1, 6)$, $(2, 3)$ داده‌روات بدۆزهوه :

- A. -1 B. 0.6 C. -0.6 D. -3

11. سنوورده‌ری ریزکراوه‌ی $A = \begin{bmatrix} 5 & -5 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ کامه‌یه ؟

- A. -15 B. 15 C. -5 D. 5

12. نه‌گه‌ر $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ ریزکراوه‌یه‌ک بیت نه‌نجامی B 3 بدۆزهوه .

- A. $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 12 & 9 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 7 & 6 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 12 & 9 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 12 & 9 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$

13. نه‌گه‌ر $A_{5 \times 4}$, $B_{3 \times 5}$ دوو ریزکراوه‌بن نه‌وا جو‌ری ریزکراوه‌ی نه‌نجامی لیکدانی $B A$ دیاریبکه .

- A. 3×3 B. 5×5 C. 3×4 D. 4×3

14. نه‌گه‌ر $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 3 & -3 \end{bmatrix}$ ریزکراوه‌یه‌ک بیت نه‌نجامی A^2 بدۆزهوه .

- A. $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ -9 & 6 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ -6 & 0 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ -6 & 6 \end{bmatrix}$

15. نه‌نجامی لیکدانی دوو ریزکراوه‌ی $\begin{bmatrix} -2 & -5 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ -2 & -5 \end{bmatrix}$ کامه‌یه ؟

- A. $\begin{bmatrix} 6 & 15 \\ 6 & -15 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 6 & 15 \\ -6 & -15 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 6 & 15 \\ -6 & 15 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 6 & -15 \\ -6 & 15 \end{bmatrix}$

16. هه‌نگه‌راوه‌ی ریزکراوه‌ی $\begin{bmatrix} 9 & 4 \\ -7 & -3 \end{bmatrix}$ کامه‌یه ؟

- A. $\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 7 & 9 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ -7 & 9 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} -3 & -4 \\ 7 & 9 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} -9 & -7 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$

17. سیستمی هاوکیشه‌کانی $\begin{cases} x + 4y = 9 \\ 2x - 3y = 7 \end{cases}$ به شیوه‌ی ریزکراوه‌یی دیاریبکه .

- A. $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 7 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 7 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 7 \end{bmatrix}$

18. پله‌ی نه‌خشه‌ی $f(x) = 5x^2 + 3x^4 - 5$ چه‌نده ؟

- A. 4 B. 6 C. 3 D. 2

19. نه‌گه‌ر $f(x) = 2 + x^3$ نه‌نجامی $f(2)$ بدۆزهوه .

- A. 10 B. 8 C. 6 D. 4

20. كام نهم ریزکراوانه‌ی دین هه‌نگه‌راوه‌ی نییه ؟

- A. $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 6 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 4 & 8 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

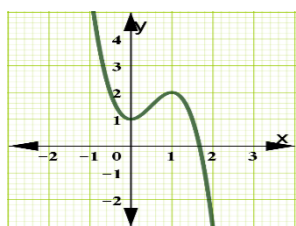
21. به‌های x بدۆزهوه بۆ نه‌وه‌ی نهم یه‌کسانیه‌ی ریزکراوه‌یه‌یه $\begin{bmatrix} x-5 & -2 \\ -15 & 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 & x+1 \\ -15 & 12 \end{bmatrix}$ راست بیت.

- A. -13 B. 13 C. 3 D. -3

22. نه‌وینه‌ی روونکردنه‌وه‌ی به‌رامبه‌ردا ، له‌كام خالدا نه‌خشه‌ی f

به‌های بچووکتێن خۆجیی هه‌یه ؟

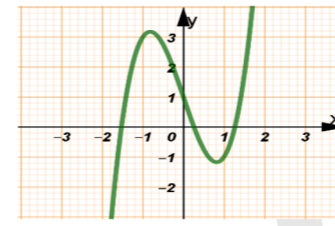
- A. (-1, 4) B. (1, 1)
C. (0, 1) D. (2, -2)



23. نه‌گه‌ر $f(x) = \frac{3}{x}$ نه‌نجامی $f(-3)$ بدۆزهوه .

- A. -1 B. 1 C. -6 D. 6

24. نه خشه $f(x) = 2x^3 - 4x + 1$



که روونکردنه وه که ی له بهرامبهردا درده که ویت چندخالی شلوقی هه یه ؟
A. 3 B. 4 C. 2 D. 1

25. دوو گورای x , y به په یوه نندیه کی گورانی پیچه وانه به یه که وه ده به سترینه وه . کاتیک $y = 12$ نهوا $x = 3$ به های y چنده ؟ کاتیک $x = 6$
A. 18 B. 9 C. 24 D. 6

x	7	9	22
y	14	18	44

26. خشته که ی بهرامبهردا چ جوره په یوه نندیه که ؟
A. گورانی پیچه وانه یه B. گورانی راسته وانه یه
C. هردوو وه لایمی (A و B) راسته D. هیچ کامیان

27. ژماره ی نه هه ننگه کوورده کانی ئوسترالیا 582 نه هه ننگ بوو له سالی 2018 و ژماره که ی سالانه (t) به تیکرایی 15% زیاد ده کات . نه خشه یه کی توانی بنووسه که نمونه یه کی نه و زیاد بوونه پیکه یینیت دوا ی سالی 2018 .

A. $f(t) = 582(1.15)^t$ B. $f(t) = 582(0.15)^t$
C. $f(t) = 582(1.015)^t$ D. $f(t) = 582(1.85)^t$

28. نه خشه $f(x) = 20(1.99)^x$ که شه ی کومه ئیک به کتیا دنونینیت ، ریژه ی سه دی که شه ی نه م کومه نه چنده ؟

A. 100 % B. 19 % C. 99 % D. 0.01 %

29. کام نه م نه خشانه ی دین نه خشه ی که شه ی توانییه ؟

A. $f(x) = (0.79)^x$ B. $f(x) = (2.59)^x$
C. $f(x) = (0.025)^x$ D. $f(x) = \left(\frac{5}{8}\right)^x$

30. هاوکیشه ی توانی $121 = 11^x$ به شیوه ی ئوگاریتمی کامه یه ؟

A. $\log_{11} 121 = x$ B. $\log_x 121 = 11$ C. $\log_{121} 11 = x$ D. $\log_{11} x = 121$

31. شیوه ی ئوگاریتمی $\log_9 3 = 0.5$ به شیوه ی توانی کامه یه ؟

A. $3 = 0.5^9$ B. $9 = 0.5^3$ C. $3 = 9^{0.5}$ D. $9 = 3^{0.5}$

32. به هزری به های $\log_5 0.20$ بدوزه وه :

A. 5 B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{20}$ D. -1

33. نه گهر $f(x) = 5^x$ نه نجامی $f(3)$ هه ژماره که :

A. 75 B. 125 C. 15 D. 243

34. ساده ترین شیوه بو $\ln e^{0.05}$ کامه یه ؟

A. $e^{0.05}$ B. $\ln 0.05$ C. 0.05 D. 5

35. (700 000) دینار دوا ی (8) سال ده بیته چنده نه گهر نه و بیه پاره له حسابی بهرده وای پاشه که وت دانرا به سودی سالانه

ریژه که ی (20%) بیت ؟

A. $700\,000 e^{1.6}$ B. $700\,000 e^{1.06}$
C. $700\,000 e^{0.20}$ D. $700\,000 e^{16}$

36. راده ی هه شته می یه که به دوا ی یه کی ژماره یی . . . 56 , 51 , 46 , 41 بدوزه وه

A. 106 B. 96 C. 86 D. 76

37. سه رجه می S_7 بو یه که به دوا ی یه کی ژماره یی . . . 3 , 6 , 9 , 12 بدوزه وه

A. 21 B. 44 C. 54 D. 30

38. راده نادیاره کانی یه که به دوا ی یه کی ژماره یی 36 , □ , □ , □ , 8 بدوزه وه .

A. 15 , 22 , 29 B. 15 , 23 , 28 C. 16 , 23 , 29 D. 15 , 22 , 28

39. راده ی شه شه می نه و یه که به دوا ی یه که ژماره یی به بدوزه وه به زانیی دوو راده ی $a_{18} = 82$, $a_4 = 12$.

A. 42 B. 32 C. 22 D. 52

40. راده ی سییه می یه که به دوا ی یه کی نه ندازه یی بدوزه وه نه گهر بزانیی $a_5 = 625$, $a_2 = 5$.

A. 105 B. 25 C. 100 D. 45

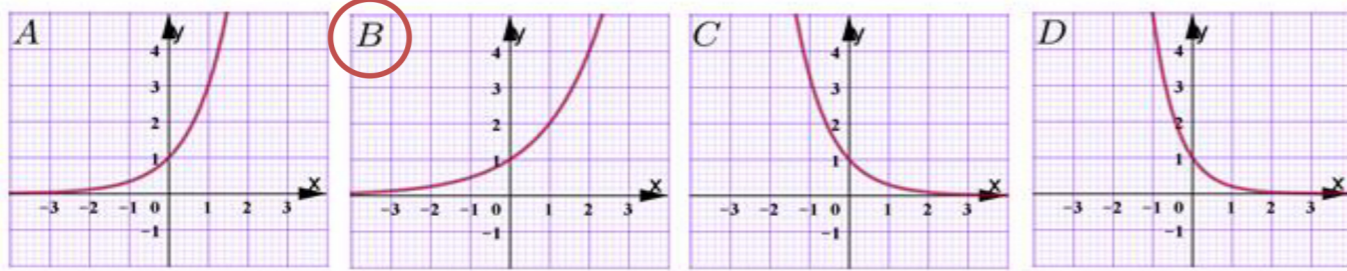
41. ناری دهستی به کارکردن کرد له یه که یه که له کومپانیاکانی زانیاری به موچه ی سالانه ی 18 000 000 دینار به مهرجیک موچه که ی سالانه 500 000 دینار زیاد بکات ، موچه که ی له سالی چوارم ده بیته چنده ؟

A. 19 000 000 B. 19 500 000 C. 18 500 000 D. 20 500 000

42. سه رجه می S_8 بو نه و یه که به دوا ی یه که نه ندازه یی به بدوزه وه که راده ی نونی بریتیه له $a_n = (3)^{n-1}$.

A. 4280 B. 2280 C. 3280 D. 1281

43. وینه ی روونکردنه وه ی نه خشه $f(x) = 2^x$ دیاریکه .



44. داتاشراوی نه خشه $f(x) = 3x^3 - 5x + 1$ بدوزه وه :

A. $9x^2 - 5$ B. $6x^2 - 5$ C. $6x^2 + 1$ D. $9x^2 + 1$

45. داتاشراوی نه خشه $f(x) = \frac{5}{x}$ بدوزه وه .

A. $\frac{5}{x^2}$ B. $\frac{5}{2x}$ C. $\frac{-5}{x}$ D. $\frac{-5}{x^2}$

46. داتاشراوی نه خشه $f(x) = \ln 0.2x$ بدوزه وه .

A. $\frac{1}{0.2}$ B. $\frac{1}{x}$ C. $\frac{-1}{x}$ D. $\frac{0.2}{x}$

47. نه گهر نه خشه ی داها ت بو کالایه که بکاته $R(Q) = 1200Q - \frac{Q^2}{10}$ و نه خشه ی تیچوون بکاته $C(Q) = 400 + 20Q$ نه خشه ی قازانج بدوزه وه .

A. $S(Q) = 1180Q - \frac{Q^2}{10} + 400$ B. $S(Q) = 1180Q - \frac{Q^2}{10} - 400$

C. $S(Q) = 1220Q - \frac{Q^2}{10} - 400$ D. $S(Q) = 1180Q + \frac{Q^2}{10} - 400$

48. نه گهر $f(x) = 3x^2$ نه خشه ی $F(x)$ بدوزه وه که پاسادانی $F'(x) = f(x)$ ده کات .

A. $F(x) = 3x^3 + c$ B. $F(x) = 6x^3 + c$ C. $F(x) = x^3 + c$ D. $F(x) = 6x^2 + c$

49. نه نجامی $\int e^{2x} dx$ بدوزه وه .

A. $e^{2x} + c$ B. $2e^{2x} + c$ C. $\frac{1}{2}e^{2x} + c$ D. $\frac{1}{2}e^x + c$

50. نه نجامی $\int_0^3 (2x - 1) dx$ بدوزه وه .

A. 6 B. 5 C. 3 D. 17