

РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА
ПРОГРАММА МАСТЕР ФИНАНСОВ
ЭКЗАМЕН ПО МАТЕМАТИКЕ (1 июня 2026 г.)

Фамилия, имя, отчество

Код

00000

Запишите на бланке ответов и обведите кружком в условии тот единственный ответ (из A, B, C, D, E), который вы считаете правильным. Каждый правильный ответ оценивается в одно очко. Неправильный ответ или отсутствие ответа — ноль очков. Если с точки зрения экзаменатора предложенный ответ однозначно установить невозможно, то считается, что ответ отсутствует. В случае расхождений приоритет отдается отметкам на бланке ответов.

1. Геометрическая прогрессия имеет первый член 3 и знаменатель 2. Сумма первых четырёх членов равна

- A 21
- B 24
- C 45
- D 48
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

2. Долг по кредиту под постоянный годовой процент не выплачивался два года и вырос на 21%. Тогда годовой процент по данному кредиту составляет

- A 10%
- B 10.5%
- C 20%
- D 21%
- E значение, отличное от перечисленных в A, B, C, D

3. Среднее арифметическое четырех чисел равно 13. После того, как добавили пятое число, среднее арифметическое стало равно 14. Тогда пятое число равно

- A 13
- B 14
- C 16
- D 18
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

4. Прибыль фирмы (в тыс. руб.) описывается функцией $\Pi(q) = -2q^2 + 16q$, где $q \geq 0$ — количество произведенного товара. Максимальная прибыль равна

- A 16
- B 24
- C 32
- D 40
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

5. Арифметическая прогрессия задана формулой $a_n = 2 + 3(n - 1)$. Номер члена, равного 32, равен
- A 10
 - B 11
 - C 12
 - D 13
 - E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D, или не существует
6. Товар стоил 800 руб. Затем цену увеличили на 25%, после чего сделали скидку 10%. Итоговая цена равна
- A 850 руб.
 - B 880 руб.
 - C 900 руб.
 - D 950 руб.
 - E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D
7. Компания оценивается в 3.2 трлн руб. Это равно
- A 320 млрд руб.
 - B 3200 млрд руб.
 - C 32000 млрд руб.
 - D 3.2 млрд руб.
 - E 32 млрд руб.
8. Значение выражения $2^{12} + 2^{12} + 2^{12}$ равно
- A 8192
 - B 12288
 - C 16384
 - D 24576
 - E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D
9. Решением уравнения $5^x \cdot 25 = 125$ является
- A 0
 - B 1
 - C 2
 - D 3
 - E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D
10. Фермерское хозяйство владеет двумя тракторами. Первый трактор способен вспахать поле за 24 часа. Два трактора вместе способны вспахать поле за 8 часов. Тогда второй трактор способен вспахать поле
- A за 6 часов
 - B за 8 часов
 - C за 12 часов
 - D за 16 часов
 - E за время, отличное от перечисленных в A, B, C, D

11. Решением уравнения

$$\frac{1}{x} + \frac{2}{x} + \dots + \frac{x-1}{x} = 3,$$

где x — натуральное число, большее 1, является

- A 3
- B 5
- C 6
- D 7
- E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

12. Дана арифметическая прогрессия $\{a_n, n = 1, 2, \dots\}$. Известно, что $a_1 = 2$ и $a_1 + a_2 + a_3 = 9$. Тогда a_{10} равно

- A 7
- B 10
- C 11
- D 20
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

13. Выражение

$$\frac{8^{2/3} \cdot 9^{3/2}}{4^{-1/2} \cdot \sqrt{27}}$$

равно

- A 24
- B $12\sqrt{3}$
- C $18\sqrt{2}$
- D $24\sqrt{3}$
- E $18\sqrt{3}$

14. Множество решений уравнения

$$x^4 - 18x^2 + 81 = 0$$

есть

- A $\{3, -3\}$
- B $\{2, -2\}$
- C $\{2, -3\}$
- D $\{3, -2\}$
- E множество, отличное от перечисленных в A, B, C, D, либо решений не существует

15. Известно, что выручка компании в 2025 году составила 114% выручки за 2024 год, при этом число единиц проданного товара в 2025 году по сравнению с 2024 годом снизилось на 5%. Тогда рост цены одной единицы товара составил

- A 5%
- B 14%
- C 19%
- D 20%
- E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

16. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 10x + 21 = 0$, тогда $x_1^2 + x_2^2$ равно

A 58

B 69

C 82

D 100

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D, или не существует

17. Множество всех корней уравнения

$$\log_2(2x - 3) = 2$$

есть

A $\{7/2\}$

B $\{3\}$

C $\{5/2\}$

D $\{3/2\}$

E множество, отличное от перечисленных в A, B, C, D, либо уравнение не имеет решений

18. Количество целых чисел, лежащих между числами $\sqrt{50}$ и $5^{3/2}$, равно

A 1

B 2

C 3

D 4

E 5

19. Решение уравнения

$$\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = 11$$

равно числу

A 36

B 48

C 56

D 64

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D, либо уравнение не имеет решений

20. Дана геометрическая прогрессия, у которой второй член равен 6, а пятый член равен 162. Тогда ее знаменатель равен

A 3 или -3

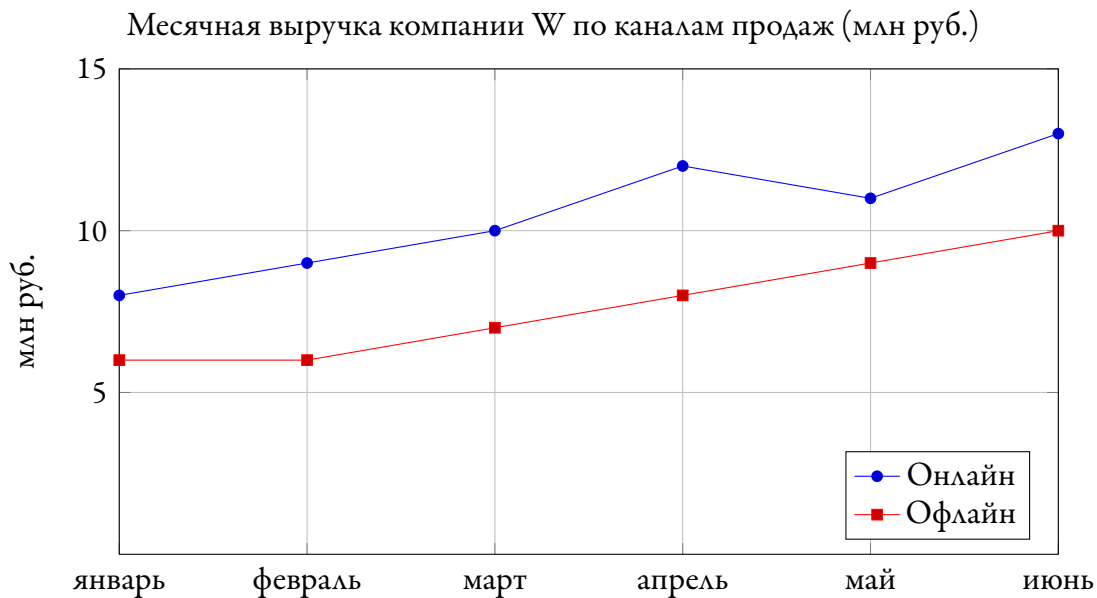
B 3

C -3

D 9

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D, либо такой прогрессии не существует

Вопросы 21–25 относятся к следующему графику.



21. Суммарная выручка в апреле равна

- A 20
- B 21
- C 22
- D 23
- E 24

22. В каком месяце суммарная выручка была наибольшей?

- A в январе
- B в феврале
- C в марте
- D в мае
- E в июне

23. Примерно на сколько процентов выросла суммарная выручка в июне по сравнению с январем?

- A 50%
- B 64%
- C 75%
- D 90%
- E 100%

24. Средняя онлайн-выручка за период с января по июнь равна

- A 9.0
- B 9.5
- C 10.0
- D 10.5
- E 11.0

25. В скольких месяцах онлайн-выручка превышала офлайн не менее чем на 3 млн руб.?
- A 1
 - B 2
 - C 3
 - D 4
 - E 5
26. Известно, что среднее $E(X) = 3$ и дисперсия $\text{Var}(X) = 2$. Найдите $E((X - 1)^2)$.
- A 3
 - B 4
 - C 5
 - D 6
 - E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D
27. Пусть случайная величина X такова, что $\ln X$ подчиняется нормальному распределению со средним $\ln 4$ и дисперсией 0.25. Медиана случайной величины X равна
- A 2
 - B 4
 - C e^2
 - D 4.5
 - E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D
28. Пусть доходности R_1 и R_2 двух активов — независимые случайные величины с дисперсиями 4 и 9 соответственно. Рассматривается портфель с доходностью $P = 0.5R_1 + 0.5R_2$. Найдите дисперсию $\text{Var}(P)$.
- A 2.5
 - B 3.0
 - C 3.25
 - D 4.0
 - E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D
29. Случайная величина X подчиняется равномерному распределению на отрезке $[-1, 2]$. Тогда математическое ожидание $E(X^3)$ равно
- A $5/4$
 - B $3/4$
 - C $1/3$
 - D $1/12$
 - E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D
30. Случайная величина X принимает значения -1 и 2 с вероятностями 0.5 и 0.5. Найдите дисперсию $\text{Var}(X)$.
- A 1.5
 - B 2.0
 - C 2.25
 - D 3.0
 - E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

31. Числа x, y выбираются случайно в отрезке $[0, 2]$. Тогда вероятность

$$P(2x + y \leq 4)$$

равна

A $\frac{3}{4}$

B $\frac{5}{8}$

C $\frac{9}{16}$

D $\frac{1}{2}$

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

32. Известно, что при однократном подбрасывании двух игральных кубиков сумма выпавших очков кратна 5. Тогда вероятность того, что выпали две пятерки, равна

A $\frac{1}{6}$

B $\frac{1}{7}$

C $\frac{5}{36}$

D $\frac{7}{36}$

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

33. Случайные величины X и Y имеют нормальное распределение со средними $E(X) = 4$, $E(Y) = 5$, дисперсиями $\text{Var}(X) = 9$, $\text{Var}(Y) = 12$ и $E(XY) = 25$. Тогда дисперсия $\text{Var}(2X + Y)$ равна

A $4 + 5\sqrt{20}$

B 56

C 68

D $36 + 4\sqrt{18}$

E 48

34. Пусть $p(t)$ — цена актива в момент t . Известно, что $p(t+1) = p(t) + \varepsilon(t)$, где $\varepsilon(t) = 1$ с вероятностью $1/2$, $\varepsilon(t) = -1$ с вероятностью $1/2$, и случайные величины $\{\varepsilon(t), t = 1, 2, \dots\}$ независимы. Тогда вероятность того, что в моменты t и $t+4$ значения цены актива будут совпадать, равна

A 0.525

B 0.475

C 0.425

D 0.375

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

35. Распределение случайной величины задано таблицей

X	1	2	3	4	5
$P(X)$	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1

Тогда условная вероятность события $X < 5$ при условии, что $X > 2$, равна

- A 0.8
- B 0.75
- C 0.7
- D 0.65
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

**Ответы на тестовые вопросы
вступительного экзамена 1 июня 2026 г.
для программы МиФ**

Код 00000

1. C 2. A 3. D 4. C 5. B
6. C 7. B 8. B 9. B 10. C
11. D 12. C 13. D 14. A 15. D
16. A 17. A 18. D 19. D 20. B
21. A 22. E 23. B 24. D 25. D
26. D 27. B 28. C 29. A 30. C
31. A 32. B 33. C 34. D 35. A