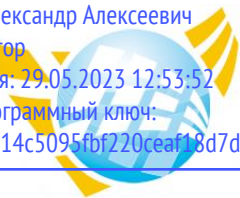


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Уваров Александр Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.05.2023 12:53:52  
Уникальный программный ключ:  
711a9132de03714c5095fbf220ceaf18d7d7d5b5



**Частное образовательное учреждение  
высшего образования  
БАЛТИЙСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ  
ИНСТИТУТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ**

**КАФЕДРА ОБЩИХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине (модулю)  
Математика**

Программы подготовки специалистов среднего звена  
**38.02.06 «Финансы»**

Настоящая программа разработана в соответствии с Законом Российской Федерации «Об Образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, на основе требований ФГОС СПО специальности 38.02.06 «Финансы» (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «05» февраля 2018 г. № 65).

**Составитель:** канд.физ.-мат.наук, доцент Тушкина Т.М.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры  
15.02.2023 протокол № 6.

Одобрено учебно-методическим советом вуза  
15.02.2023 протокол № 5.

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ПК 1.1.: Рассчитывать показатели проектов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;

ПК 2.1.: Определять налоговую базу, суммы налогов, сборов, страховых взносов, сроки их уплаты и сроки представления налоговых деклараций и расчетов.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Элементы линейной алгебры	ОК 1,ПК 1.1, ПК 2.1	Проверочная работа
	Самостоятельная работа		Темы для презентации
2	Раздел 2. Элементы математического анализа	ОК 1,ПК 1.1, ПК 2.1	Проверочная работа
	Самостоятельная работа		Вопросы для самостоятельной работы
3	Раздел 3. Элементы дифференциального исчисления	ОК 1,ПК 1.1, ПК 2.1,	Проверочная работа
	Самостоятельная работа		Вопросы для самостоятельной работы
4	Раздел 4. Элементы интегрального исчисления.	ОК 1,ПК 1.1, ПК 2.1	Проверочная работа
	Самостоятельная работа		Темы для презентаций
5	Раздел 5. Элементы теории вероятности и математической статистики	ОК 1,ПК 1.1, ПК 2.1	Проверочная работа
6	Раздел 6. Основные математические методы в профессиональной деятельности	ОК 1,ПК 1.1, ПК 2.1	Проверочная работа
7	Промежуточная аттестация	ОК 1,ПК 1.1, ПК 2.1	Зачет

Сформированность выше перечисленных компетенций предполагает, что в результате освоения дисциплины (профессионального модуля) обучающийся должен:

**знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

**уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100 –балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

### Оценивание выполнения проверочных работ

4-балльная шкала (уровень освоения)	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Студент правильно и с последовательным и полным объяснением решил на 85-100% задач. В обоснованиях нет пробелов и ошибок, в решении нет математических ошибок (возможна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала). Студентом работа решена самостоятельно.
Хорошо (базовый уровень)	Студент правильно, дав недостаточно полные объяснения, решил 70-84% задач, на некоторые вопросы либо не дает ответа, либо раскрывает их не полностью. Студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Студентом работа выполнена с подсказкой преподавателя.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Студент правильно решил 50-69% задач, допущены ошибок или недочеты в выкладках. Студент плохо ориентируется в изучаемой теме, но владеет обязательными умениями по

	проверяемой теме. Студентом работа решена с подсказками преподавателя.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Студент решил менее, чем на 50 % предложенных задач, не ориентируется в изучаемой теме. Студент не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

#### Оценивание выполнения итоговой работ (зачет в письменной форме)

4-балльная шкала (уровень освоения)	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Студент правильно и с последовательным и полным объяснением решил на 85-100% задач. В обоснованиях нет пробелов и ошибок, в решении нет математических ошибок (возможна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала). Студентом работа решена самостоятельно.
Хорошо (базовый уровень)	Студент правильно, дав недостаточно полные объяснения, решил 70-84% задач, на некоторые вопросы либо не дает ответа, либо раскрывает их не полностью. Студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Студентом работа выполнена с подсказкой преподавателя.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Студент правильно решил 50-69% задач, допущены ошибок или недочеты в выкладках. Студент плохо ориентируется в изучаемой теме, но владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Студентом работа решена с подсказками преподавателя.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Студент решил менее, чем на 50 % предложенных задач, не ориентируется в изучаемой теме. Студент не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

# I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИКА

## ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Проверочная работа

1. **Цель:** Проверить и систематизировать знания по теме «Элементы линейной алгебры».

2. **Проверяемые компетенции:** ОК1, ПК 1.1, ПК 2.1.

3. **Пример оценочного средства:** типовой вариант проверочной работы:

*Вариант – 1*

1. Даны матрицы:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$$

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

Найдите матрицу  $3A-2B$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$$

2. Найдите произведение матриц  $AB$

3. Вычислите определитель матрицы:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

а)

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

б)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

4. Найдите матрицу, обратную к данной:

5. Решить систему линейных уравнений методом обратной матрицы и по правилу

Крамера:

$$\begin{cases} 5x + y - 3z = -2 \\ 4x + 3y + 2z = 16 \\ 2x - 3y + z = 17 \end{cases}$$

Ключ:

Номер задания	1	2	3	4	5
Ответ	$\begin{pmatrix} 8 & -1 & 9 \\ 3 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & -8 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 13 & 11 \\ 25 & 23 \end{pmatrix}$	А) -50 Б) -11	$\begin{pmatrix} \frac{1}{12} & -0,25 & -\frac{1}{12} \\ -\frac{19}{36} & 3,25 & \frac{43}{36} \\ -\frac{7}{18} & 2,5 & \frac{13}{18} \end{pmatrix}$	X=3 Y=-2 Z=5

**4. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки (темы презентаций):**

- 1) Определение матрицы.
- 2) Виды матриц.
- 3) Действия над матрицами.
- 4) Определитель матрицы, его свойства.
- 5) Обратная матрица, правило ее нахождения.
- 6) Ранг матрицы, правило нахождения.
- 7) Матрицы в экономике.
- 8) Методы решения систем линейных уравнений

**ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Проверочная работа**

1. **Цель:** Проверить и систематизировать знания по теме «Элементы математического анализа».

2. **Проверяемые компетенции:** ОК1, ПК 1.1, ПК 2.1.

3. **Пример оценочного средства:** типовой вариант проверочной работы:

1) Вычислить предел числовой последовательности:

а)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n^2 + 1}{2n} - \frac{4n^2 + 1}{8n + 1} \right)$

б)

2) Вычислить значения выражений с использованием замечательных пределов

а)

б)

3) Вычислить значения выражений с использованием замечательных пределов

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 - \frac{2}{3x} \right)^{x+3}$$

4) Вычислите предел функции:

а)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x^5 + 2x^2 - 1)^2}{x^6 - x^4 - x}$

б)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x^3 - 2x + 1)(x + 1)}{x^4 - x^2 - 2}$

Ключ:

Номер задания	1	2	3	4
Ответ	а) -3/16 б) 3/2	а) 72 б) 32/25	$e^{-2/3}$	а) $\infty$ б) 0

4. **Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:**
1. Предел функции в точке.
  2. Основные теоремы о пределах.

3. Первый и второй замечательные пределы.
4. Непрерывность функции в точке.
5. Классификация точек разрыва.

### ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Проверочная работа

1. **Цель:** Проверить и систематизировать знания по теме «Элементы дифференциального исчисления».

2. **Проверяемые компетенции:** ОК1, ПК 1.1, ПК 2.1.

3. **Пример оценочного средства:** типовой вариант проверочной работы по теме «Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной»

1. Найти производную функции

$$f(x) = 6 + x + 3x^2 - \sin x - 2\sqrt[3]{x} + \frac{1}{x^2} - 11 \operatorname{ctg} x$$

2. Вычислить производную функции  $f(x) = \sqrt{x} + \ln x - \frac{1}{\sqrt{x}}$  в точке  $x=4$ , т.е найти  $f'(4)$

3. Вычислить производную произведения сложных функций

а)  $y = \sqrt{4x^3 - 12x + 8}$

б)  $y = \ln(5x^7 - 3x - 11)$

4. Найти  $\frac{d^2y}{dx^2}$  для функции  $y(x) = \sin^2 \frac{x}{3}$  в точке  $x=1$ .

5. Исследовать функцию и построить схематично ее график.

Ключ:

Номер задания	1	2	3	4
Ответ	$1 + 6x - \cos x - \frac{4}{3\sqrt[3]{x}} - \frac{2}{x^3} - \frac{11}{\sin^2 x}$	9/16	а) $\frac{35x^6 - 3}{5x^7 - 3x - 11}$ б)	$\frac{\frac{2}{9} \cos 2}{3}$

Задание 5

Решение:



1) Область определения функции. Так как функция представляет собой дробь, нужно найти нули знаменателя.

$$1 - x = 0, \quad \rightarrow \quad x = 1.$$

Исключаем единственную точку  $x=1$  из области определения функции и получаем:

$$D(y) = (-\infty; 1) \cup (1; +\infty).$$

2) Исследуем поведение функции в окрестности точки разрыва. Найдём односторонние пределы:

$$\lim_{x \rightarrow 1-0} y = \lim_{x \rightarrow 1-0} \frac{x^2 + 8}{1 - x} = +\infty; \quad \lim_{x \rightarrow 1+0} y = \lim_{x \rightarrow 1+0} \frac{x^2 + 8}{1 - x} = -\infty$$

Так как пределы равны бесконечности, точка  $x=1$  является разрывом второго рода, прямая  $x=1$  - вертикальная асимптота.

3) Определим точки пересечения графика функции с осями координат. Найдём точки пересечения с осью ординат  $Oy$ , для чего приравниваем  $x=0$ :

$$y = \frac{0^2 + 8}{1 - 0} = 8$$

Таким образом, точка пересечения с осью  $Oy$  имеет координаты  $(0;8)$ .

Найдём точки пересечения с ось абсцисс  $Ox$ , для чего положим  $y = 0$ :

$$\frac{x^2 + 8}{1 - x} = 0 \rightarrow x^2 + 8 = 0$$

Уравнение не имеет корней, поэтому точек пересечения с осью  $Ox$  нет.

Заметим, что  $x^2 + 8 > 0$  для любых  $x$ . Поэтому при  $x \in (-\infty; 1)$  функция  $y > 0$  (принимает положительные значения, график находится выше оси абсцисс), при  $x \in (1; +\infty)$  функция  $y < 0$  (принимает отрицательные значения, график находится ниже оси абсцисс).

4) Функция не является ни чётной, ни нечётной, так как:

$$y(-x) = \frac{(-x)^2 + 8}{1 - (-x)} = \frac{x^2 + 8}{1 + x}; \quad y(-x) \neq y(x); \quad y(-x) \neq -y(x)$$

5) Исследуем функцию на периодичность. Функция не является периодической, так как представляет собой дробно-рациональную функцию.

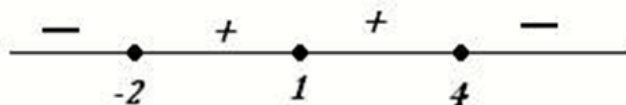
6) Исследуем функцию на экстремумы и монотонность. Для этого найдём первую производную функции:

$$y' = \left( \frac{x^2 + 8}{1 - x} \right)' = \frac{(x^2 + 8)'(1 - x) - (x^2 + 8)(1 - x)'}{(1 - x)^2} = \frac{2x(1 - x) - (x^2 + 8)(-1)}{(1 - x)^2} = \frac{2x - 2x^2 + x^2 + 8}{(1 - x)^2} = \frac{-x^2 - 2x + 8}{(1 - x)^2}$$

Приравняем первую производную к нулю и найдём стационарные точки (в которых  $y'=0$ ):

$$y' = 0 \rightarrow \frac{-x^2 - 2x + 8}{(1 - x)^2} = 0 \rightarrow -x^2 - 2x + 8 = 0 \rightarrow x = -2; \quad x = 4$$

Получили три критические точки:  $x = -2, x = 1, x = 4$ . Разобьём всю область определения функции на интервалы данными точками и определим знаки производной в каждом промежутке:



При  $x \in (-\infty; -2), (4; +\infty)$  производная  $y' < 0$  поэтому функция убывает на данных промежутках.

При  $x \in (-2; 1), (1; 4)$  производная  $y' > 0$  поэтому функция возрастает на данных промежутках.

При этом  $x = -2$  -точка локального минимума (функция убывает, а потом возрастает),  $x = 4$  -точка локального максимума (функция возрастает, а потом убывает).

Найдём значения функции в этих точках:

$$y(-2) = \frac{(-2)^2 + 8}{1 - (-2)} = \frac{12}{3} = 4, y(4) = \frac{4^2 + 8}{1 - 4} = \frac{24}{-3} = -8$$

Таким образом, точка минимума  $(-2; 4)$ , точка максимума  $(4; -8)$ .

7) Исследуем функцию на перегибы и выпуклость. Найдём вторую производную функции:

$$y'' = -(x^2 - 2x - 8) / ((1-x)^2) \cdot (-2(x-1)) - ((x^2 - 2x - 8))' / ((1-x)^2) = -(2x-2)(1-x)^2 - (x^2-2x-8) \cdot 2(1-x) / (1-x)^4 = -(2x-2)(1-x)^2 - 2(x^2-2x-8)(1-x) / (1-x)^4$$

Приравняем вторую производную к нулю:

$$y'' = 0 \rightarrow \frac{18}{(1-x)^3} = 0$$

Полученное уравнение не имеет корней, поэтому точек перегиба нет. При этом, когда  $x \in (-\infty; 1)$  выполняется  $y'' > 0$ , то есть функция вогнутая, когда  $x \in (1; +\infty)$  выполняется  $y'' < 0$ , то есть функция выпуклая.

8) Исследуем поведение функции на бесконечности, то есть при  $x \rightarrow \pm\infty$ .

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 8}{1 - x} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{x}{-1} = -\infty; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 8}{1 - x} = \lim_{n \rightarrow -\infty} \frac{x}{-1} = +\infty$$

Так как пределы бесконечны, горизонтальных асимптот нет.

Попробуем определить наклонные асимптоты вида  $y = kx + b$ . вычисляем значения k, b по известным формулам:

$$k = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{y}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 8}{x - x^2} = \frac{1}{-1} = -1$$

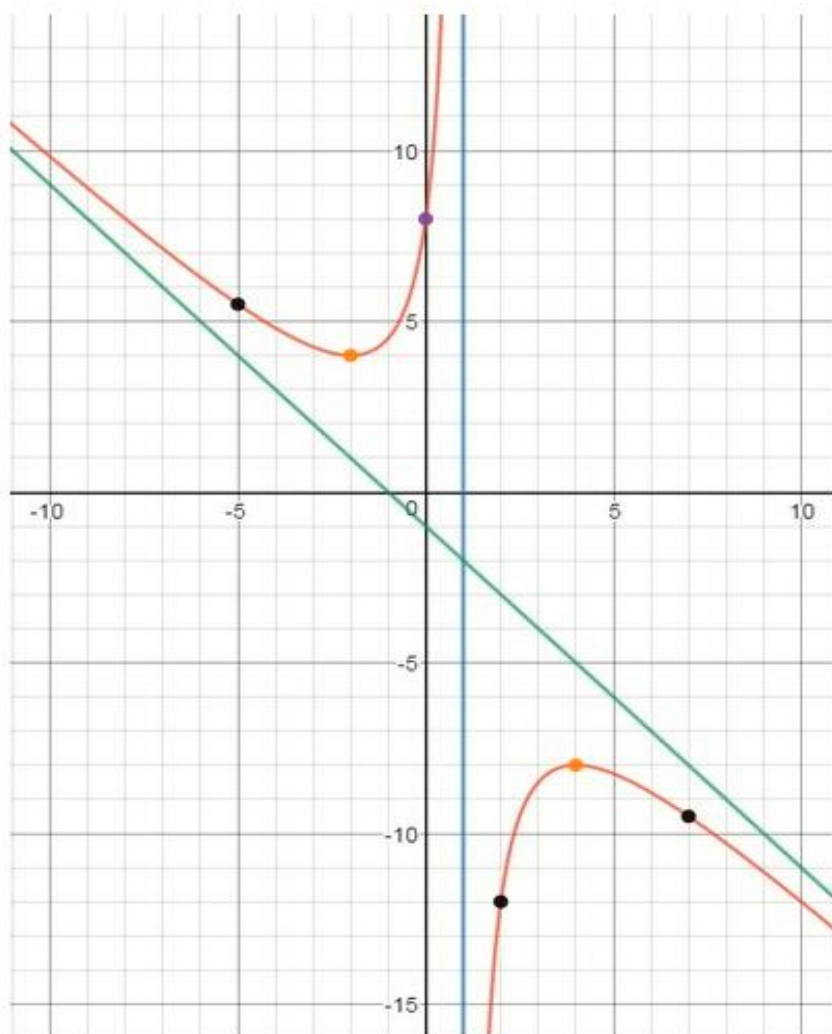
$$b = \lim_{n \rightarrow \infty} (y - kx) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{x^2 + 8}{1 - x} + x \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{x^2 + 8 + x - x^2}{1 - x} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{8 + x}{1 - x} \right) = \frac{1}{-1} = -1$$

Получили, у что функции есть одна наклонная асимптота  $y = -x - 1$

9) Дополнительные точки. Вычислим значение функции в некоторых других точках, чтобы точнее построить график.

$$y(-5) = 5.5; y(2) = -12; y(7) = -9.5.$$

10) По полученным данным построим график, дополним его асимптотами  $x = 1$  (синий),  $y = -x - 1$  (зелёным) и отметим характерные точки (фиолетовым пересечение с осью ординат, оранжевым экстремумы, чёрным дополнительные точки):



#### 4. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

1. Дать определение производной.
2. Что такое дифференцирование?
3. В чем заключается геометрический смысл производной?
4. В чем заключается физический смысл производной?
5. Чему равна производная постоянной величины?
6. Чему равны производные: суммы, произведения, частного.
7. Чему равны производные элементарных функций.

#### ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Проверочная работа

1. **Цель:** Проверить и систематизировать знания по теме «Элементы интегрального исчисления».

2. **Проверяемые компетенции:** ОК1, ПК 1.1, ПК 2.1.

3. **Пример оценочного средства:** типовой вариант проверочной работы по теме «Элементы интегрального исчисления»

1) Вычислить неопределенный интеграл:

$$a) \int x^2 \sqrt{x^3 + 5} dx; \quad b) \int (2x + 5) \cos 3x dx;$$

2) Вычислить неопределенный интеграл (методом интегрирования по частям)

$$a) \int \ln x dx \quad б) \int x^2 \cos x dx$$

3) Вычислить определенный интеграл:

$$a) \int_0^{\pi} \sin x dx$$

$$б) \int_1^e \frac{x + \sqrt{x}}{x\sqrt{x}} dx$$

$$в) \int_0^{\pi} (2x + \sin 2x) dx$$

4) Вычислить, предварительно сделав рисунок, площадь фигуры,

$$y = x^2 + 4x, \quad y = x$$

ограниченной линиями:

5) Определите запас товаров в магазине, образуемый за три дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 2t + 5$ .

**Ключ к заданиям:**

Номер задания	1	2	3	4	5
Ответ	а) $\frac{2}{9}(x^3 + 5)\sqrt{x^3 + 5} + C$ . б) $-\frac{1}{3}(2x + 5) \cos 3x + \frac{2}{9} \sin 3x + C$ .	а) $x(\ln x + 1) + C$ б) $(x^2 - 2) + 2x \cos x + C$	а) 2 б) в) $\pi^2$	20	24

**4. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки (темы презентаций):**

1. Определение первообразной.
2. Определение неопределенного интеграла.
3. Что такое интегрирование функции?
4. Правила интегрирования.
5. Основные свойства неопределенного интеграла.
6. Методы интегрирования.
7. Определение определенного интеграла.
8. Формула Ньютона-Лейбница, ее применение.
9. Основные свойства определенного интеграла.
10. Применение определенного интеграла при решении профессиональных задач

**ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Проверочная работа**

**1. Цель:** Систематизировать знания по разделу «Элементы теории вероятностей и математической статистики», проверить знания основных понятий теории вероятностей, их практическое применение

**2. Проверяемые компетенции:** ОК1, ПК 1.1, ПК 2.1.

**3. Пример оценочного средства:** типовой вариант контрольной работы:

1. Из 1000 собранных на заводе телевизоров 5 штук бракованных. Эксперт проверяет один наугад выбранный телевизор из этой 1000. Найдите вероятность того, что проверяемый телевизор окажется бракованным.

2. В урне 9 красных, 6 жёлтых и 5 зелёных шаров. Из урны наугад достают один шар. Какова вероятность того, что этот шар окажется жёлтым?

3. Петя, Вика, Катя, Игорь, Антон, Полина бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.

4. В чемпионате мира участвуют 16 команд. С помощью жребия их нужно разделить на четыре группы по четыре команды в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп: 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4,

4, 4, 4. Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда России окажется во второй группе?

5. В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен не из России.

5. Решение. Всего спортсменов  $11 + 6 + 3 = 20$  человек. Поэтому вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен не из России равна  $9:20 = 0,45$ . Ответ: 0,45.

6. На каждые 1000 электрических лампочек приходится 5 бракованных. Какова вероятность купить исправную лампочку?

7. В чемпионате по футболу участвуют 16 команд, которые жеребьевкой распределяются на 4 группы: А, В, С и D. Какова вероятность того, что команда России не попадает в группу А?

8. На турнир по шахматам прибыло 26 участников в том числе Коля и Толя. Для проведения жеребьевки первого тура участников случайным образом разбили на две группы по 13 человек. Найти вероятность того, что Коля и Толя попадут в разные группы.

9. В классе 16 учащихся, среди них два друга —Вадим и Сергей. Учащихся случайным образом разбивают на 4 равные группы. Найдите вероятность того, что Вадим и Сергей окажутся в одной группе.

Ключ:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ	0,005	0,3	0,5	0,25	0,45	0,995	0,75	0,52	0,2

### ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Проверочная работа

1. **Цель:** Систематизировать знания по разделу «Основные математические методы в профессиональной деятельности», проверить их практическое применение

2. **Проверяемые компетенции:** ОК1, ПК 1.1, ПК 2.1.

3. **Пример оценочного средства:** типовой вариант домашней контрольной работы по теме ««Основные математические методы в профессиональной деятельности»»:

1. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 480 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 20%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.

2. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад

$$B = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 11 \\ 7 & 1 & 6 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

описывается матрицей  $B$ . Определите завоз товаров на склады.

3. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 60 млн дол., совокупный доход равен 3000 млн дол., а налоговая ставка равна 15% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \bar{T}_x + t * Y$ , где  $\bar{T}_x$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.

4. Банк выдал кредит в размере 450 тыс. руб. на восемь месяцев по простой ставке процентов 16% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит. Ответ указать в тысячах.

5. Вкладчик разместил сумму размером 16000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 4 года, если процентная ставка составляет 8% в год.

Ключ:

Номер задания	1	2	3	4	5
Ответ	576	$\begin{pmatrix} 5 & 2 & 11 \\ 7 & 1 & 6 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$	510	48	19840

**II. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«МАТЕМАТИКА»**

**1. Форма проведения промежуточной аттестации** - зачет

**2. Процедура проведения:** Зачет проводится в письменной форме.

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

**Вариант – 1**

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$$

**1. Определитель матрицы**

**равен:**

а) -31

б) 24

в) -16

г) 31

**2. Даны**

**матрицы**

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$$

**Укажите матрицу  $3A-2B$**

а)  $\begin{pmatrix} -4 & -1 & 21 \\ 3 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & -8 \end{pmatrix}$       б)  $\begin{pmatrix} 4 & -1 & -45 \\ 3 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & 8 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} -1 & -1 & 16 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & -4 \end{pmatrix}$       г)  $\begin{pmatrix} -6 & 1 & 14 \\ 3 & -1 & 4 \\ 1 & 2 & 8 \end{pmatrix}$

**3. Чему равен предел функции:**  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x^5 + 2x^3 - 1)^2}{x^6 - x^4 - x}$

а) 0

б) 1

в) 4

г)  $\infty$

**Вариант – 2**

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$$

**1. Определитель матрицы**

**равен:**

а) 30

б) 0

в) -26

г) -30



$$A = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}$$

2. Даны матрицы  
Укажите матрицу  $2A-3B$

а)  $\begin{pmatrix} 2 & -2 & -12 \\ 3 & -1 & 2 \\ 7 & -4 & -7 \end{pmatrix}$  б)  $\begin{pmatrix} 7 & -4 & -7 \\ -3 & 1 & 1 \\ 2 & -2 & -12 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} 0 & -2 & 7 \\ 3 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$  г)  $\begin{pmatrix} -2 & 1 & 13 \\ 3 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & -12 \end{pmatrix}$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2(2x^5 + 2x^3 - 1)}{(x^2 - 1)(x^6 + x^{10} - x)}$
- а) 4  
б) -4  
в) 0  
г) 1

Вариант – 3

$$A = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} -$$

1. Определитель матрицы
- а) -6  
б) 16  
в) -22  
г) 22

равен:

2. Даны

матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Укажите матрицу  $2A+2B$

а)  $\begin{pmatrix} -2 & 1 & 1 \\ 3 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$  б)  $\begin{pmatrix} -6 & -6 & 2 \\ 0 & -4 & 8 \\ 6 & 0 & -8 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} -6 & 6 & 2 \\ 0 & -4 & 8 \\ 6 & 0 & 8 \end{pmatrix}$  г)  $\begin{pmatrix} -6 & 6 & 2 \\ 0 & 4 & -8 \\ 6 & 0 & -8 \end{pmatrix}$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x^5 + 2x^3 - 1)^2}{x^6 + x^{10} - x}$
- а) 0  
б)  $\infty$   
в) 13

г) 1

Вариант – 4

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

1. Определитель матрицы

равен:

- а) 8
- б) -6
- в) -10
- г) 6

2. Даны

матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

Укажите матрицу  $3A+B$

а)  $\begin{pmatrix} -7 & 1 & 12 \\ 3 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & -8 \end{pmatrix}$       б)  $\begin{pmatrix} 7 & 5 & 12 \\ -12 & -4 & 8 \\ 3 & 8 & 4 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} -7 & 5 & 12 \\ 12 & -4 & 7 \\ 3 & 8 & 4 \end{pmatrix}$       г)  $\begin{pmatrix} -6 & 1 & 14 \\ 3 & -1 & 4 \\ 1 & 2 & 8 \end{pmatrix}$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2(3x^4 + 2x^3 - 1)^2}{(x^2 - 1)(x^5 - x^3 - x)}$

- а) 9
- б)  $\infty$
- в) 0
- г) 5

Вариант – 5

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$$

1. Определитель матрицы

равен:

- а) -18
- б) 14
- в) -14
- г) 16

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

2. Даны матрицы

Укажите матрицу 2A-3B

а)  $\begin{pmatrix} 2 & -2 & -12 \\ 3 & -1 & 2 \\ 7 & -4 & -7 \end{pmatrix}$  б)  $\begin{pmatrix} 7 & -4 & -7 \\ -3 & 1 & 1 \\ 2 & -2 & -12 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} 0 & -2 & 7 \\ 3 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$  г)  $\begin{pmatrix} -2 & 1 & 13 \\ 3 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & -12 \end{pmatrix}$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(2x^3 + 2x^2 - 1)^2}{x^6 + x^{10} - x}$

- а)  $\infty$
- б) 0
- в) 2
- г) 4

Вариант – 6

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

1. Определитель матрицы

равен:

- а) -5
- б) 5
- в) 0
- г) 7

2. Даны

матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

Укажите матрицу 3A-2B

а)  $\begin{pmatrix} -4 & -1 & 3 \\ 3 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & -8 \end{pmatrix}$  б)  $\begin{pmatrix} 4 & -1 & -45 \\ 3 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & 8 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} -1 & -1 & 16 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & -4 \end{pmatrix}$  г)  $\begin{pmatrix} -6 & 1 & 14 \\ 3 & -1 & 4 \\ 1 & 2 & 8 \end{pmatrix}$

3. Чему равен предел функции:

- а) 0
- б) 1
- в) -1
- г)  $\infty$

Вариант – 7

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$$

1. Определитель матрицы

равен:

- а) 5
- б) 3
- в) -3
- г) 7

2. Даны

матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$$

Укажите матрицу  $2A+2B$

а)  $\begin{pmatrix} -2 & 1 & 1 \\ 3 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} -6 & -6 & 2 \\ 0 & -4 & 8 \\ 6 & 0 & -8 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} -6 & 6 & 2 \\ 0 & -4 & 8 \\ 6 & 0 & 8 \end{pmatrix}$

г)  $\begin{pmatrix} -6 & 6 & 0 \\ 0 & -4 & 8 \\ 6 & -4 & 8 \end{pmatrix}$

3. Чему равен предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2(3x^5 + 2x^3 - 1)^2}{(x^6 - 1)(x^6 + x^{10} - x)}$$

- а) 9
- б)  $\infty$
- в) 0
- г) 1

Вариант – 8

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

1. Определитель матрицы

равен:

- а) -28
- б) 20
- в) 16
- г) 28

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

2. Даны матрицы

Укажите матрицу  $3A-B$

$$\begin{aligned} \text{a)} & \begin{pmatrix} 2 & -2 & -12 \\ 3 & -1 & 2 \\ 7 & -4 & -7 \end{pmatrix} & \text{б)} & \begin{pmatrix} 7 & -4 & -7 \\ -3 & 1 & 1 \\ 2 & -2 & -12 \end{pmatrix} \\ \text{в)} & \begin{pmatrix} 0 & -2 & 7 \\ 3 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix} & \text{г)} & \begin{pmatrix} 7 & 1 & 6 \\ 6 & -2 & 5 \\ 3 & 4 & -4 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x^5 + 2x^3 - 1)^2}{x^6 + 2x^{10} - x}$
- а) 2  
 б)  $\infty$   
 в) 0  
 г) 4

Вариант – 9

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

1. Определитель матрицы равен:
- а) -2  
 б) 0  
 в) 4  
 г) 2

2. Даны

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

матрицы

Укажите матрицу  $2A+2B$

$$\begin{aligned} \text{а)} & \begin{pmatrix} -2 & 1 & 1 \\ 3 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix} & \text{б)} & \begin{pmatrix} -6 & -6 & 2 \\ 0 & -4 & 8 \\ 6 & 0 & -8 \end{pmatrix} \\ \text{в)} & \begin{pmatrix} -6 & 6 & 2 \\ 0 & -4 & 8 \\ 6 & 0 & 8 \end{pmatrix} & \text{г)} & \begin{pmatrix} -6 & 6 & 2 \\ 0 & 4 & -8 \\ 6 & 0 & -8 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x^3 + 2x^2 - 1)^2}{x^6 + x^{12} - x + 3}$
- а)  $\infty$   
 б) 1  
 в) 4  
 г) 0

Вариант – 10

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

1. Определитель матрицы

равен:

- а) 23
- б) -23
- в) 42
- г) -34

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$$

2. Даны матрицы

Укажите матрицу  $3A+2B$

а)  $\begin{pmatrix} 8 & 7 & 3 \\ 3 & 5 & 10 \\ 3 & -2 & 8 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} -6 & -6 & 2 \\ 0 & -4 & 8 \\ 6 & 0 & -8 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} -6 & 6 & 2 \\ 0 & -4 & 8 \\ 6 & 0 & 8 \end{pmatrix}$

г)  $\begin{pmatrix} 8 & 7 & 3 \\ 3 & -5 & 10 \\ 11 & -2 & 8 \end{pmatrix}$

3. Чему равен предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x^5 + 2x^3)^2}{x^5(x^6 - x^{10} - x)}$$

- а) -1
- б) 0
- в) 1
- г)  $\infty$

Вариант – 11

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

1. Определитель матрицы

равен:

- а) 23
- б) -23
- в) 16
- г) -5

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$$

2. Даны матрицы

Укажите матрицу  $3A+2B$

$$\begin{array}{ll} \text{а) } \begin{pmatrix} 2 & -2 & -12 \\ 3 & -1 & 2 \\ 7 & -4 & -7 \end{pmatrix} & \text{б) } \begin{pmatrix} 7 & -4 & -7 \\ -3 & 1 & 1 \\ 2 & -2 & -12 \end{pmatrix} \\ \text{в) } \begin{pmatrix} 3 & 9 & -6 \\ 18 & -6 & 9 \\ 3 & 12 & 12 \end{pmatrix} & \text{г) } \begin{pmatrix} -2 & 1 & 13 \\ 3 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & -12 \end{pmatrix} \end{array}$$

3. Чему равен предел функции:

- а)  $\infty$
- б) 0
- в) 1
- г) -1

Вариант – 12

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

1. Определитель матрицы равен:

- а) 33
- б) 25
- в) -33
- г) 15

2. Даны матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$$

Укажите матрицу  $3A-2B$

$$\begin{array}{ll} \text{а) } \begin{pmatrix} -4 & -1 & 18 \\ 3 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & -8 \end{pmatrix} & \text{б) } \begin{pmatrix} 4 & -1 & -45 \\ 3 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & 8 \end{pmatrix} \\ \text{в) } \begin{pmatrix} -1 & -1 & 16 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & -4 \end{pmatrix} & \text{г) } \begin{pmatrix} -4 & 1 & 14 \\ 3 & -1 & 4 \\ 1 & 2 & 8 \end{pmatrix} \end{array}$$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x^3 + 4x^2 - 1)^2}{3x^6 + x^{10} - x}$

- а)  $\infty$
- б) 3
- в) 1
- г) 0

**Ответы:**

Вариант	Задание 1	Задание 2	Задание 3
1	Г	а	Г
2	г	б	в
3	в	в	Г
4	б	в	б
5	б	б	в
6	а	а	Г
7	б	г	а
8	а	Г	б
9	Г	в	в
10	б	г	б
11	а	в	в
12	а	а	б



ПК 1.1.: Рассчитывать показатели проектов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;

Вариант – 1

1. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 600 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 20%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад

$$B = \begin{pmatrix} 7 & 4 & 11 \\ 6 & 1 & 6 \\ 2 & 4 & 10 \end{pmatrix}$$

описывается матрицей  
товаров на склады равен:

. Суммарный завоз

а)  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} 7 & 4 & 11 \\ 6 & 1 & 6 \\ 2 & 4 & 10 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} 10 & 3 & 24 \\ 8 & 0 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$

г)  $\begin{pmatrix} 10 & 3 & 24 \\ 8 & 0 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 - 3x + 1)(x + 1)}{x^4 - x^2 - 2}$

Ответ: \_\_\_\_\_

4. В урне 2 красных, 3 жёлтых и 5 зелёных шаров. Из урны наугад достают один шар. Какова вероятность того, что этот шар окажется жёлтым?

Ответ: \_\_\_\_\_

Вариант – 2

1. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 500 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 22%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 11 \\ 6 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

описывается матрицей  
товаров на склады равен:

. Суммарный завоз

а)  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} 3 & 4 & 11 \\ 6 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} 0 & 3 & 24 \\ 8 & 1 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$

г)  $\begin{pmatrix} 0 & 3 & 24 \\ 8 & 1 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(2-x)(x+1)}{6x^4 - x^2 + 5}$

Ответ: \_\_\_\_\_

4. В кармане у Миши было четыре конфеты — «Грильяж», «Белочка», «Коровка» и «Ласточка», а также ключи от квартиры. Вынимая ключи, Миша случайно выронил из кармана одну конфету. Найдите вероятность того, что потерялась конфета «Грильяж»?

Ответ: \_\_\_\_\_

### Вариант – 3

1. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 600 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 18%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 8 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад описывается

$$B = \begin{pmatrix} 5 & 12 & 7 \\ 3 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 10 \end{pmatrix}$$

матрицей  
равен:

. Суммарный завоз товаров на склады

а)  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 8 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} 5 & 12 & 7 \\ 3 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 10 \end{pmatrix}$



в)

$$\Gamma) \begin{pmatrix} 10 & 12 & 56 \\ 9 & 0 & 2 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow -0} \frac{(x^2 - 2x - 1)(x + 4)}{x^4 - x^2 - 5}$

Ответ: \_\_\_\_\_

На экзамен вынесено 50 вопросов, Андрей не выучил 5 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный вопрос.

Ответ: \_\_\_\_\_

#### Вариант – 4

1. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 600 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 25%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 11 \\ 6 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

описывается матрицей  
товаров на склады равен:

. Суммарный завоз

а)  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} 3 & 4 & 11 \\ 6 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$



в)

$$\Gamma) \begin{pmatrix} 0 & 3 & 24 \\ 8 & 1 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 - 4)(-x + 3)}{x^2 - x^2 - 2}$

Ответ: \_\_\_\_\_

4. На борту самолёта 12 кресел расположены рядом с запасными выходами и 18 — за перегородками, разделяющими салоны. Все эти места удобны для пассажира высокого роста. Остальные места неудобны. Найдите вероятность того, что на регистрации при случайном выборе места пассажиру высокого роста достанется удобное место, если всего в самолёте 300 мест.

Ответ: \_\_\_\_\_

### Вариант – 5

1. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 550 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 18%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад

$$B = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 8 \\ 2 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

описывается матрицей

. Суммарный завоз

товаров на склады равен:

а)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$       б)  $\begin{pmatrix} 5 & 4 & 8 \\ 2 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$

$$\begin{pmatrix} 6 & 6 & 11 \\ 6 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

в)

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x^2 + 4)(x + 1)}{x^2 - 5}$

Ответ: \_\_\_\_\_

4. В фирме такси в наличии 100 легковых автомобилей; 66 из них чёрного цвета с жёлтыми надписями на бортах, остальные — жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов приедет машина жёлтого цвета с чёрными надписями.

Ответ: \_\_\_\_\_

### Вариант – 6

1. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 600 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 19%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад

$$B = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 11 \\ 6 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

описывается матрицей . Суммарный завоз товаров на склады равен:

а)  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} 4 & 4 & 11 \\ 6 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} 3 & 3 & 24 \\ 8 & 1 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$

г)  $\begin{pmatrix} 3 & 3 & 24 \\ 8 & 1 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x^2 - x - 1)(x + 3)}{x^4 - x^2 - 5}$

Ответ: \_\_\_\_\_

4. В урне 6 красных, 9 жёлтых и 5 зелёных шаров. Из урны наугад достают один шар. Какова вероятность того, что этот шар окажется красным?

Ответ: \_\_\_\_\_

### Вариант – 7

1. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 500 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 21%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 8 \\ 2 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

описывается матрицей . Суммарный завоз товаров на склады равен:

а)  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} 3 & 2 & 8 \\ 2 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$



в)

$$\Gamma) \begin{pmatrix} 3 & 3 & 11 \\ 6 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 6 \end{pmatrix}$$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 + 2x - 1)(x + 3)}{3 - x^2}$   
 Ответ: \_\_\_\_\_

4. Петя, Вика, Катя, Игорь, Антон, Полина, Иван, Юля, Марина, Яна бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.  
 Ответ: \_\_\_\_\_

### Вариант – 8

1. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 600 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 21%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.  
 Ответ: \_\_\_\_\_

2. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 13 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад

$$B = \begin{pmatrix} 5 & 12 & 8 \\ 5 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 10 \end{pmatrix}$$

описывается матрицей . Суммарный завоз товаров на склады равен:

а)  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 13 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} 5 & 12 & 8 \\ 5 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 10 \end{pmatrix}$



в)

$$\Gamma) \begin{pmatrix} 10 & 12 & 104 \\ 20 & 0 & 2 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x^2 + 4)(2x + 2)}{2x^2 + 6}$   
 Ответ: \_\_\_\_\_

4. В урне 9 красных, 4 жёлтых и 7 зелёных шаров. Из урны наугад достают один шар. Какова вероятность того, что этот шар окажется жёлтым?  
 Ответ: \_\_\_\_\_

Вариант – 9

1. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 400 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 18%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.  
 Ответ: \_\_\_\_\_

2. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 10 \\ 9 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

описывается матрицей  
 товаров на склады равен:

. Суммарный завоз

а)  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} 3 & 4 & 10 \\ 9 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} 0 & 3 & 24 \\ 8 & 1 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$

г)  $\begin{pmatrix} 0 & 3 & 24 \\ 8 & 1 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x^2 - 2x - 3)(x - 2)}{2x^4 - x^2 + 6}$   
 Ответ: \_\_\_\_\_

4. В сборнике билетов по истории всего 30 билетов, в 18 из них встречается вопрос о Великой Отечественной войне. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос о Великой Отечественной войне.  
 Ответ: \_\_\_\_\_

Вариант – 10

1. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 420 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 20%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.  
 Ответ: \_\_\_\_\_
2. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 7 & 7 & 9 \\ 6 & 1 & 6 \\ 2 & 4 & 8 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад

$$B = \begin{pmatrix} 5 & 12 & 8 \\ 2 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 10 \end{pmatrix}$$

описывается матрицей  $C$ . Суммарный завоз товаров на склады равен:

а)  $\begin{pmatrix} 7 & 7 & 9 \\ 6 & 1 & 6 \\ 2 & 4 & 8 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} 5 & 12 & 8 \\ 2 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 10 \end{pmatrix}$

$$C = \begin{pmatrix} 10 & 12 & 24 \\ 8 & 0 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

в)

г)  $\begin{pmatrix} 10 & 12 & 24 \\ 8 & 0 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 - 2x)(x + 2)}{x^4 + x^2 - 5}$

Ответ: \_\_\_\_\_

4. У Вити в копилке лежит 12 рублёвых, 6 двухрублёвых, 4 пятирублёвых и 8 десятирублёвых монеты. Витя наугад достаёт из копилки одну монету. Найдите вероятность того, что эта монета рублевая?

Ответ: \_\_\_\_\_

### Вариант – 11

1. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 460 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 20%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад

$$B = \begin{pmatrix} 5 & 12 & 8 \\ 2 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 7 \end{pmatrix}$$

описывается матрицей  $C$ . Суммарный завоз товаров на склады равен:

а)  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} 5 & 12 & 8 \\ 2 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 7 \end{pmatrix}$





в)

$$\Gamma) \begin{pmatrix} 10 & 12 & 24 \\ 8 & 0 & 8 \\ 1 & 4 & 28 \end{pmatrix}$$

3. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{(x^2 + 9)(2x + 8)}{x^2}$

Ответ: \_\_\_\_\_

4. В классе 30 учащихся, среди них 12 мальчиков. Учащегося случайным образом вызывают к доске. Найдите вероятность того, что к доске выйдет девочка?

Ответ: \_\_\_\_\_

### Вариант – 12

6. Рассчитайте сумму доходов бюджета в прогнозируемом году, если сумма доходов бюджета текущего года – 480 млн. руб.; в прогнозируемом году ожидается рост расходов на 20%. В ответе указать сумму в млн. руб. без единиц измерения.

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Поступление товаров на первый склад описывается матрицей

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 5 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

, а поступление товаров на второй склад

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 12 & 8 \\ 2 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

описывается матрицей \_\_\_\_\_ . Суммарный завоз товаров на склады равен:

а)  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 5 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$       б)  $\begin{pmatrix} 3 & 12 & 8 \\ 2 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$



в)

$$\Gamma) \begin{pmatrix} 6 & 12 & 24 \\ 10 & 0 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

8. Чему равен предел функции:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x^2 - 2x - 1)(-x + 5)}{x^2 - 5}$

Ответ: \_\_\_\_\_

9. На тарелке 16 пирожков: 7 с рыбой, 5 с вареньем и 4 с вишней. Юля наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

Ответ: \_\_\_\_\_

### Ответы:

Вариант	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4
1	720	б	0,5	0,3
2	610	б	0,2	0,25
3	708	в	0,8	0,9
4	750	б	4	0,1
5	649	г	8	0,34
6	714	б	0	0,3
7	605	г	4	0,4
8	726	в	8	0,2
9	484	б	1	0,6
10	504	а	1	0,4
11	552	в	4	0,4
12	576	в	1	0,25

**ПК 2.1.: Определять налоговую базу, суммы налогов, сборов, страховых взносов, сроки их уплаты и сроки представления налоговых деклараций и расчетов**

#### Вариант – 1

1. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 50 млн дол., совокупный доход равен 4000 млн дол., а налоговая ставка равна 15% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \overline{T_x} + t * Y$ , где  $\overline{T_x}$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Определите запас товаров в магазине, образуемый за три дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 2t + 5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Банк выдал кредит в размере 500 тыс. руб. на шесть месяцев по простой ставке процентов 18% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит. Ответ указать в тысячах.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Вкладчик разместил сумму размером 24000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 3 года, если процентная ставка составляет 12% в год.

- а) 36560
- б) 38480
- в) 29540
- г) 32640

#### Вариант – 2

1. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 60 млн дол., совокупный доход равен 3000 млн дол., а налоговая ставка равна 15% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \overline{T_x} + t * Y$ , где  $\overline{T_x}$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от

уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Определите запас товаров в магазине, образуемый за два дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 4t + 5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Банк выдал кредит в размере 450 тыс. руб. на восемь месяцев по простой ставке процентов 16% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит. Ответ указать в тысячах.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Вкладчик разместил сумму размером 16000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 4 года, если процентная ставка составляет 8% в год.

а) 36560

б) 19840

в) 29540

г) 37680

### Вариант – 3

1. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 55 млн дол., совокупный доход равен 4000 млн дол., а налоговая ставка равна 14% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \overline{T_x} + t * Y$ , где  $\overline{T_x}$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Определите запас товаров в магазине, образуемый за два дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 2t + 6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Банк выдал кредит в размере 540 тыс. руб. на десять месяцев по простой ставке процентов 16% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит. Ответ указать в тысячах.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Вкладчик разместил сумму размером 32000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 2 года, если процентная ставка составляет 18% в год.

а) 43150

б) 43520

в) 49280

г) 39100

### Вариант – 4

1. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 60 млн дол., совокупный доход равен 3800 млн дол., а налоговая ставка равна 14% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \overline{T_x} + t * Y$ , где  $\overline{T_x}$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Определите запас товаров в магазине, образуемый за два дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 6t + 4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Банк выдал кредит в размере 400 тыс. руб. на шесть месяцев по простой ставке процентов 18% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит.  
Ответ \_\_\_\_\_ указать \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_ тысячах. Ответ: \_\_\_\_\_

4. Вкладчик разместил сумму размером 25000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 3 года, если процентная ставка составляет 10% в год.  
а) 32500  
б) 38480  
в) 29540  
г) 37680

#### Вариант – 5

1. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 58 млн дол., совокупный доход равен 3500 млн дол., а налоговая ставка равна 15% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \bar{T}_x + t * Y$ , где  $\bar{T}_x$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.  
Ответ: \_\_\_\_\_

2. Определите запас товаров в магазине, образуемый за четыре дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 2t + 1$ .  
Ответ: \_\_\_\_\_

3. Банк выдал кредит в размере 650 тыс. руб. на двенадцать месяцев по простой ставке процентов 16% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит.  
Ответ указать в тысячах.  
Ответ: \_\_\_\_\_

4. Вкладчик разместил сумму размером 84000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 4 года, если процентная ставка составляет 14% в год.  
а) 98420  
б) 120050  
в) 119280  
г) 119140

#### Вариант – 6

1. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 55 млн дол., совокупный доход равен 2900 млн дол., а налоговая ставка равна 14% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \bar{T}_x + t * Y$ , где  $\bar{T}_x$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.  
Ответ: \_\_\_\_\_

2. Определите запас товаров в магазине, образуемый за два дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 2t + 3$ .  
Ответ: \_\_\_\_\_

3. Банк выдал кредит в размере 480 тыс. руб. на десять месяцев по простой ставке процентов 20% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит. Ответ указать в тысячах.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Вкладчик разместил сумму размером 36000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 2 года, если процентная ставка составляет 12% в год.

- а) 38700
- б) 30480
- в) 48960
- г) 44560

#### Вариант – 7

1. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 45 млн дол., совокупный доход равен 4000 млн дол., а налоговая ставка равна 12% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \overline{T_x} + t * Y$ , где  $\overline{T_x}$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Определите запас товаров в магазине, образуемый за три дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 4t + 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Банк выдал кредит в размере 360 тыс. руб. на десять месяцев по простой ставке процентов 16% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит. Ответ указать в тысячах.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Вкладчик разместил сумму размером 37000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 3 года, если процентная ставка составляет 16% в год.

- а) 43690
- б) 54670
- в) 54760
- г) 48760

#### Вариант – 8

1. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 45 млн дол., совокупный доход равен 3000 млн дол., а налоговая ставка равна 15% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \overline{T_x} + t * Y$ , где  $\overline{T_x}$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Определите запас товаров в магазине, образуемый за четыре дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 2t + 1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Банк выдал кредит в размере 420 тыс. руб. на десять месяцев по простой ставке процентов 22% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит. Ответ указать в тысячах.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Вкладчик разместил сумму размером 50000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 2 года, если процентная ставка составляет 14% в год.

- а) 72540
- б) 68940
- в) 63200
- г) 71000

#### Вариант – 9

1. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 49 млн дол., совокупный доход равен 3500 млн дол., а налоговая ставка равна 12% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \bar{T}_x + t * Y$ , где  $\bar{T}_x$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Определите запас товаров в магазине, образуемый за три дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 8t + 1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Банк выдал кредит в размере 440 тыс. руб. на пять месяцев по простой ставке процентов 18% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит. Ответ указать в тысячах.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Вкладчик разместил сумму размером 44000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 2 года, если процентная ставка составляет 15% в год.

- а) 66100
- б) 57800
- в) 58200
- г) 63800

#### Вариант – 10

1. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 52млн дол., совокупный доход равен 3800 млн дол., а налоговая ставка равна 15% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \bar{T}_x + t * Y$ , где  $\bar{T}_x$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Определите запас товаров в магазине, образуемый за два дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 6t + 5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Банк выдал кредит в размере 550 тыс. руб. на двенадцать месяцев по простой ставке процентов 16% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит. Ответ указать в тысячах.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Вкладчик разместил сумму размером 32000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 4 года, если процентная ставка составляет 12% в год.
- а) 43520
  - б) 36450
  - в) 44530
  - г) 37680

#### Вариант – 11

1. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 53 млн дол., совокупный доход равен 4000 млн дол., а налоговая ставка равна 14% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \bar{T}_x + t * Y$ , где  $\bar{T}_x$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Определите запас товаров в магазине, образуемый за три дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 8t + 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Банк выдал кредит в размере 350 тыс. руб. на восемь месяцев по простой ставке процентов 24% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит. Ответ указать в тысячах.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Вкладчик разместил сумму размером 28000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 3 года, если процентная ставка составляет 16% в год.

- а) 41440
- б) 42340
- в) 39540
- г) 41580

#### Вариант – 12

1. Найти сумму налоговых поступлений, если в экономике аккордные налоги составляют 58 млн дол., совокупный доход равен 3000 млн дол., а налоговая ставка равна 15% (Сумма налоговых поступлений ( $T_x$ ) рассчитывается по формуле:  $T_x = \bar{T}_x + t * Y$ , где  $\bar{T}_x$  - аккордные налоги – это налоги, которые не зависят от уровня дохода;  $t$  – налоговая ставка,  $Y$  – налогооблагаемая база). Ответ записать в млн.дол.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Определите запас товаров в магазине, образуемый за три дня, если поступление товаров характеризуется функцией  $f(t) = 2t + 9$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Банк выдал кредит в размере 440 тыс. руб. на десять месяцев по простой ставке процентов 18% годовых. Требуется определить сумму процентов за кредит. Ответ указать в тысячах.

Ответ: \_\_\_\_\_

**4. Вкладчик разместил сумму размером 31000 рублей в банк. Определите, какую сумму получит вкладчик через 2 года, если процентная ставка составляет 10% в год.**

- а) 36560
- б) 40300
- в) 34500
- г) 37680

Вариант	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4
1	650	24	45	Г
2	510	20	48	б
3	615	16	72	в
4	592	20	54	а
5	583	20	104	в
6	461	10	80	в
7	525	27	48	в
8	495	20	77	Г
9	469	39	33	Г
10	622	22	88	а
11	613	45	56	а
12	508	36	66	б