

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

Кафедра «Физика, математика и информационные технологии»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой


Д.В. Миронов

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Математика

38.05.01 Экономическая безопасность

Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

ЭКОНОМИСТ

Кинель 2023

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ ПО
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>ИД-1/УК-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИД-2/УК-1 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов решений ИД-3/УК-1 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИД-4/УК-1 Предлагает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом ограничений и рисков</p>
<p>ОПК-1. Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.</p>	<p>ИД-1/ОПК-1 Использует понятийно-категориальный аппарат и основные экономические законы, закономерности функционирования современной экономики на микро-и макроуровне при решении профессиональных задач ИД-2/ОПК-1 Осуществляет сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных, необходимых для решения профессиональных задач ИД-3/ОПК-1 Применяет статистико-математический инструментарий для решения профессиональных задач ИД-4/ОПК-1 Применяет методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач ИД-5/ОПК-1 Владеет методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов</p>

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Для оценки УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1) Найдите определитель данной матрицы $\begin{pmatrix} 14 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$.

Правильный ответ: 28

2) Уравнением плоскости, проходящей через точку $M(2,3,-1)$ параллельно плоскости $4x - 2y + 5z - 3 = 0$ является...

$$4x - 2y + 5z + 3 = 0$$

$$2x + 3y - z + 3 = 0$$

$$2x + 3y - z + 9 = 0$$

$$4x - 2y + 5z = 0$$

Правильный ответ: $4x - 2y + 5z + 3 = 0$

3) Скалярное произведение векторов $\vec{a} = i + 2j - 2k$ и $\vec{b} = 2i + j$ равно...

Правильный ответ: 4

4) Производная второго порядка функции $y = \ln 6x$ имеет вид...

Правильный ответ: $-\frac{1}{x^2}$

5) Установите соответствие между функцией и ее производной.

1. $2\sqrt{x^3}$

2. $0,5e^{2x+1}$

3. $\text{tg}(2x + 3)$

a) e^{2x+1}

b) $3\sqrt{x}$

c) $\frac{2}{\text{Cos}^2(2x+3)}$

Правильный ответ: 1-b, 2-a, 3-c

б) Система линейных уравнений $\begin{cases} 2x_1 - 5x_2 = 4, \\ 3x_1 - 2x_2 = 0 \end{cases}$ решается по правилу Крамера. Найдите

главный определитель системы Δ .

Правильный ответ: 11

7) Среди векторов $\vec{a} = \vec{i} - 2\vec{j} - \vec{k}$,
 $\vec{b} = 2\vec{i} - 3\vec{j} - 2\vec{k}$, укажите коллинеарные.
 $\vec{c} = 2\vec{i} - 3\vec{j} - 2\vec{k}$

Правильный ответ: \vec{b}, \vec{c}

Для оценки ОПК-1 Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты

1) Завоз товаров в первый магазин можно описать матрицей $A = \begin{pmatrix} 10 & 12 & 8 \\ 5 & 8 & 10 \end{pmatrix}$. Завоз товаров во второй магазин матрицей $B = \begin{pmatrix} 5 & 20 & 14 \\ 12 & 5 & 10 \end{pmatrix}$. Найти суммарный завоз товаров, если в первый магазин завоз произведен втрое, а во второй дважды.

Правильный ответ: $\begin{pmatrix} 40 & 76 & 52 \\ 39 & 34 & 50 \end{pmatrix}$.

2) Тело движется прямолинейно по закону $S = 3 + t + t^2$. Найти его мгновенную скорость в момент времени $t=4$.

Правильный ответ: 9

3) Спрос d и предложение s изменяются по следующим законам $d = \frac{100}{2p+1}$, $s = \frac{p^2}{2p+1}$. Найдите цену, при которой спрос совпадает с предложением (цену равновесия).

Правильный ответ: 10

4) Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 42$:

x_i	1	2	3	4
n_i	n_1	11	10	9

Тогда n_1 равно...

Правильный ответ: 12

5) Дан интервальный ряд распределения:

Интервалы	1 - 3	3 - 5	5 - 7	7 - 9	9 - 11
Частоты	1	5	8	4	2

Выборочная средняя равна...

Правильный ответ: 6,1

6) Коэффициент корреляции r изменяется в пределах...

$(-\infty; +\infty)$ $(0; 1]$ $[-1; +1]$ $[0; +\infty)$

Правильный ответ: $[-1; +1]$

7) Укажите закон, по которому распределена статистика критерия Пирсона

- "хи-квадрат"

- нормальный

- равномерный

- Стьюдента

- Фишера-Снедекора

Правильный ответ: "хи-квадрат"

8) Какие из следующих признаков являются количественными:

- заработная плата рабочего;
- образование рабочего;
- возраст рабочего;
- национальность рабочего.

Правильный ответ: заработная плата рабочего; возраст рабочего

9) Числа, которые характеризуют, сколько раз повторяется каждое значение признака у членов данной совокупности, называются ... признака.

- частотами
- относительными частотами
- накопленными частотами
- накопленными частостями

Правильный ответ: частотами

10) Игральная кость бросается один раз. Тогда, вероятность того, что на верхней грани более трех очков, равна

Правильный ответ: 0,5

11) Два стрелка независимо друг от друга стреляют в одну и ту же цель и делают по одному выстрелу. Вероятность попадания в цель первого стрелка 0,6, второго 0,7. Тогда вероятность того, что оба стрелка попадут в цель равна ...

Правильный ответ: 0,42

12) Известно, что 30 % изделий данного предприятия – это продукция высшего сорта. Некто приобрел 6 изделий, изготовленных на этом предприятии. Для вычисления вероятности, того, что 4 из них высшего сорта, следует использовать

- формулу Пуассона
- локальную формулу Муавра-Лапласа
- интегральную формулу Муавра-Лапласа
- формулу Бернулли

Правильный ответ: формулу Бернулли

13) Точечная оценка математического ожидания нормального распределения равна 13. Тогда его интервальная оценка может иметь вид...

- (12,3;13,7)
- (12,3;13)
- (13;13,7)
- (12,3;12,8)

Правильный ответ: (12,3;13,7)

14) Мода вариационного ряда 1, 2, 4, 5, 6, 6, 15, 16, 18, 19 равна...

Правильный ответ: 6

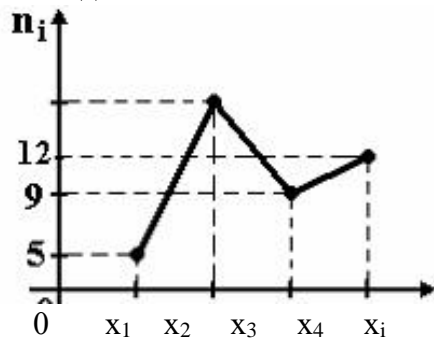
15) Дана выборка объема n . Если каждый элемент выборки увеличить на 15 единиц, то выборочное среднее \bar{x} ...

- не изменится
- увеличится на 15 единиц
- уменьшится на 15 единиц

- увеличится на $15n$ единиц

Правильный ответ: увеличится на 15 единиц

16) Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 60$, полигон частот которой имеет вид:



Тогда частота варианты x_2 равна...

Правильный ответ: 34

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если им даны правильные ответы более, чем на 90% вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если им даны правильные ответы на 80-89% вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если им даны правильные ответы на 70-79% вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если им даны правильные ответы менее чем на 70% вопросов.