Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Читинский институт (филиал)

ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра информационных технологий и высшей математики

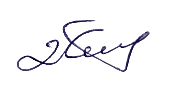
УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры информационных технологий и высшей математики

15 мая 2024 г. протокол № 8

Заведующий кафедрой

Л.И. Трухина



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**(ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.О.17 Математика**

Специальность: 38.05.02 Таможенное дело

Специализация: Таможенное дело

Квалификация выпускника: специалист таможенного дела

Чита, 2024 г.

**Структура**

**фонда оценочных средств**

**по дисциплине «Математика»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Этапы формирования компетенций | Перечень формируемых компетенций | ЗУНы (З.1, У1, Н1…) | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описания шкал оценивания |
| 1 | Матрицы | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 2 | Определители | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 3 | Системы линейных уравнений | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 4 | Векторы | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 5 | Прямая на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 20 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 6 | Предел функции | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 7 | Раскрытие неопределенностей при вычислении пределов функции | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 8 | Непрерывность функции | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 9 | Производная функции | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную  **Итого за 1-й семестр 100 баллов** |
| 10 | Дифференцируемость функции. Производные и дифференциалы высшего порядка | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 11 | Исследование функции с помощью производной | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 12 | Неопределенный интеграл | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 13 | Методы интегрирования | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 14 | Определенный интеграл | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 15 | Комбинаторика | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 16 | Случайные события | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 17 | Повторные испытания | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 18 | Дискретная случайная величина | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 19 | Непрерывная случайная величина | ОПК-2 | У.Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Н.владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий | К | 10 баллов за полностью выполненную контрольную |
| 20 | Итого по текущей аттестации | ОК-3 |  |  | Итого до 100 баллов |
| 21 | Промежуточная аттестация | ОПК-2 |  |  | Итого до 100 баллов |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра информационных технологий и высшей математики

**Оценочные средства текущего контроля**

**Контрольная работа № 1**

**по дисциплине «МАТЕМАТИКА»**

**разделы**

***«Линейная алгебра», «Векторная алгебра»,***

***«Аналитическая геометрия»***

**Раздел «Линейная алгебра»**

*Задача 1. Вычислить определитель матрицы А=*****

**Ответ 78.**

*Задача 2. Найти произведения матриц АВ и ВА*

**Ответ** *АВ* нельзя умножить.

*Задача 3. Задана матрица А=* ****

*Найти матрицу А-1 и проверить, что АА-1 = Е.*

**Ответ** .

*Задача 4. Найти общее решение системы линейных уравнений методом Гаусса.*



**Ответ *x*1 = 1 *x*2 = 2 *x*3 = 3.**

**Раздел «Векторная алгебра»**

*Задача 5. Найти косинус угла между векторами и .*

**Ответ 1.**

*Задача 6. Вычислить площадь параллелограмма, построенного на векторах  и .*



**Ответ 7.**

*Задача 7. Вычислить объем тетраэдра с вершинами в точках  и его высоту, опущенную из вершины  на грань .*



**Ответ 70/6.**

**Раздел «Аналитическая геометрия»**

*Задача 8. Заданы вершины треугольника А* (1; 4), *В* (5; 3), *С* (3; 6)*.* Найти:

1. Уравнения всех сторон треугольника;
2. Уравнения высоты, медианы и биссектрисы треугольника, проведенных из вершины *А*;
3. Точку пересечения высот треугольника;
4. Точку пересечения медиан треугольника;
5. Длину высоты, опущенной на сторону *АВ*;
6. Угол *А*;

**Ответы**

1. *АВ*:  *АС*:  *ВС*: 

2. Высота  Медиана  Биссектриса 

3. .

4. .

5. 

6. 

**Контрольная работа № 2**

**по дисциплине «МАТЕМАТИКА»**

**разделы**

***«Математический анализ»,***

***«Элементы теории вероятностей»***

**Тема «Предел функции»**

*Задача 1. Найти предел функции* 

**Ответ -7.**

*Задача 2. Найти предел функции*

**Ответ 2.**

**Тема «Производная функции»**

*Задача 3. Найти производную* .

**Ответ**



*Задача 4. Найти наибольшее и наименьшее значение функции на заданном отрезке* .

**Ответ** .

*Задача 5. Провести полное исследование функции и построить график* .

**Тема «Интегралы»**

*Задача 6. Найти неопределённый интеграл*

**Ответ**

*Задача 9. Вычислить определённые интегралы.*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | 6. |
| 7. | 8. |
| 9. | 10. |
| 11. | 12. |
| 13. | 14. |
| 15. | 16. |
| 17. | 18. |
| 19. | 20. |

**Раздел «Элементы теории вероятностей»**

*Задача 1. Решить задачу:* В сборной по гимнастике 24% мастеров спорта, 40% кандидатов в мастера и 36% перворазрядников. Вероятность того, что мастер спорта или кандидат в мастера выполнит упражнения на «отлично», равна 0,9. Для перворазрядника эта вероятность равна 0,6. Определить вероятность того, что член команды, подошедший к снаряду, выполнит упражнение на «отлично».

**Ответ 0,792.**

*Задача 2. Решить задачу:* Продукция первой фабрики составляет 20 % поступления, второй – 46 %, третьей – 34 %. Средний процент нестандартных изделий для первой, второй и третьей фабрик составляет соответственно 3, 2 и 1. Найти вероятность того, что взятое наугад изделие принадлежит первой фабрике, если оно оказалось нестандартным.

**Ответ 0,017.**

**Оценочные средства промежуточного контроля**

Задания для зачета в 1-м семестре на 1-м курсе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  Читинский институт (филиал) федерального государственного бюджетного  образовательного учреждения  высшего образования  «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  (ЧИ ФГБОУ ВО «БГУ») | | Специальность – 38.05.02 Таможенное дело  Специализация – Таможенное дело  Кафедра информационных технологий и высшей математики  Дисциплина – Математика | |
| Билет №1 | | | |
| 1. Тест (30 баллов).  2. Задача 1. (30 баллов).  3. Задача 2. (40 баллов). | | | |
| Составитель |  | | Л.И. Трухина |
| Заведующий кафедрой |  | | Л.И. Трухина |

Экзаменационные билеты во 2-м семестре на 1-м курсе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  Читинский институт (филиал) федерального государственного бюджетного  образовательного учреждения  высшего образования  «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  (ЧИ ФГБОУ ВО «БГУ») | | Специальность – 38.05.02 Таможенное дело  Специализация – Таможенное дело  Кафедра информационных технологий и высшей математики  Дисциплина – Математика | |
| Билет №1 | | | |
| 1. Тест (30 баллов).  2. Задача 1. (30 баллов).  3. Задача 2. (40 баллов). | | | |
| Составитель |  | | Л.И. Трухина |
| Заведующий кафедрой |  | | Л.И. Трухина |

**Образцы тестов, заданий**

Задача 1. Найти матрицу А-1 и проверить, что *АА*-1 = *Е*. *А* = **.**

**Ответ**

Задача 2. Швейная фабрика в течении трех дней производила спортивные костюмы, платья и брюки. Известны объемы выпуска продукции за три дня и денежные затраты на производство за эти три дня. Найти себестоимость единицы продукции каждого вида.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Объем выпуска продукции( единиц) | | | Затраты  (тыс.усл.ед) |
| Спортивные костюмы | Платья | Брюки |
| I | 50 | 10 | 30 | 176 |
| II | 35 | 25 | 20 | 168 |
| III | 40 | 20 | 30 | 184 |

**Ответ**. Себестоимость для производства одного спортивного костюма – 1,8 тыс. усл. ед, 2,6 тыс. усл. ед – для производства одного платья и 2 тысячи усл.ед. – для производства одной пары брюк.

Задача 3. Производительность труда бригады рабочих описывается уравнением . Определить в какой момент времени производительность максимальна. Найти объём выпущенной продукции за 3 часа.

**Ответ**

Задача 4. Прибор может работать в двух режимах – нормальном и перегрузочном. Нормальный режим наблюдается в 80% времени, а перегрузочный в 20%. Вероятность выхода прибора из строя в нормальном режиме равна 0,1, а при перегрузке – 0,7. Найти вероятность выхода прибора из строя.

**Ответ** 0,22.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать методики обработки и методы анализа данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

1. Основные элементарные функции и их графики.

2. Биномиальное распределение.

3. Вероятность события. Подходы к определению вероятностей событий (классический, геометрический).

4. Дисперсия случайной величины и ее свойства.

5. Информационные технологии в таможенном деле.

6. Математическое ожидание случайной величины и его свойства.

7. Нормальный закон распределения и его практическое использование.

8. Обработка данных из интернет-источников.

9. Определители и их свойства.

10. Понятие случайной величины и закона распределения вероятностей.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ

ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Уметь осуществлять обработку и анализ собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

Задача № 1. Проведите оценку представленных данных.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ

ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Владеть навыками обработки и проведения анализа собранных данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий

Задание № 1. Проведите анализ представленных данных.

**Комплект тестов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Характеристика задания | Варианты ответов | Ключ |
|  | *Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*  Даны матрицы , , , , . Какая из матриц является обратной к матрице *A*. | 1. *A*; 2. *B*; 3. *C*; 4. *D*; 5. *F*.   Ваш ответ:\_\_\_\_ | 2 |
|  | *Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*  Угол между векторами и равен: | 1. ;  2. ;  3. ;  4. ;  5. .  Ваш ответ:\_\_\_\_ | 1 |
|  | *Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*  Потребитель может увидеть рекламу определенного товара по телевидению (событие А), на рекламном стенде (событие В) и прочесть в газете (событие С). Что означает событие А + В + С | 1. Потребитель увидел все три вида рекламы; 2. Потребитель не увидел ни одного вида рекламы; 3. Потребитель увидел хотя бы один вид рекламы; 4. Потребитель увидел ровно один вид рекламы; 5. Потребитель увидел рекламу по телевидению.   Ваш ответ:\_\_\_\_ | 3 |
|  | *Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*  Даны матрицы и .  Найти матрицу . | 1. ;  2. ;  3. ;  4. ;  5. другой ответ.  Ваш ответ:\_\_\_\_ | 3 |
|  | *Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*  Найдите производную функции *y = arctg x3* в точке *х =* -1. | 1.  2. ∞  3.  4. 1  Ваш ответ:\_\_\_\_ | 1 |
|  | *Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*  Найти сумму , где - решение системы | 1. -2;  2. -1;  3. 0;  4. 1;  5. 2.  Ваш ответ:\_\_\_\_ | 5 |
|  | *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*  Если появление одного из событий не исключает появления другого в одном и том же испытании, то события называются… | Ваш ответ: \_\_\_\_ | Совместными |
|  | *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*  На сборку попадают детали с двух автоматов: 80 % из первого и 20 % из второго. Первый автомат дает 10 % брака, второй – 5 % брака. Найти вероятность попадания на сборку доброкачественной детали. | Ваш ответ: \_\_\_\_ | 0,91 |
|  | *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*  Функция издержек имеет вид *С*(*x*) = 50*x* + 0,08*x*2. Доход от реализации единицы продукции равен 250. Найти оптимальное для производителя значение выпуска продукции | Ваш ответ: \_\_\_\_ | 1250 |
|  | *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*  Объём выпущенной продукции задаётся функцией . Вычислить производительность труда, через 3 часа после начала работы. | Ваш ответ: \_\_\_\_ | 102 |
|  | *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*  Вычислить определитель . | Ваш ответ: \_\_\_\_ | 9 |
|  | *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*  Интеграл | Ваш ответ: \_\_\_\_ | 9 |
|  | *Прочитайте текст и установите соответствие*  Установите соответствие между векторами и их длинами: | К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Вектор | | Длина | | | А |  | 1 | 2 | | Б |  | 2 |  | | В |  | 3 | 5 | |  |  | 4 | 21 | |  |  | 5 |  |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | |  |  |  | | А3Б2В5 |
|  | *Прочитайте текст и установите соответствие*  Установите соответствие между началом предложения и его продолжением: | К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | |  | | | А | Если события *А* и *В* несовместны, то… | 1 |  | | Б | Если события *А* и *В* совместны, то… | 2 |  | | В | Если события *А* и *В* независимы, то… | 3 |  | | Г | Если события *А* и *В* зависимы, то… | 4 |  | |  |  | 5 |  |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  | | А2Б3В1Г4 |
|  | *Прочитайте текст и установите соответствие*  Установите соответствие между функцией и её производной | К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Функция | | Производная | | | А |  | 1 |  | | Б |  | 2 |  | | В |  | 3 |  | |  |  | 4 |  | |  |  | 5 |  | |  |  | 6 |  |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  | | А6Б4В2 |
|  | *Прочитайте текст и установите соответствие*  Установите соответствие между уравнениями прямой и их названиями: | К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Уравнение | | Название | | | А |  | 1 | В отрезках | | Б |  | 2 | Общее | | В |  | 3 | Каноническое | | Г |  | 4 | Нормальное | |  |  | 5 | С угловым коэффициентом |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  | | А2Б5В3Г1 |
|  | *Прочитайте текст и установите соответствие*  Установите соответствие между пределом и значением: | К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Уравнение | | Название | | | А |  | 1 | 0 | | Б |  | 2 | 1,5 | | В |  | 3 | ∞ | |  |  | 4 | 1 |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | |  |  |  | |  |
|  | *Прочитайте текст и установите соответствие*  Установите соответствие между функцией и её первообразной | К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Функция | | Первообразная | | | А |  | 1 |  | | Б |  | 2 |  | | В |  | 3 |  | |  |  | 4 |  |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | |  |  |  | | А3Б1В4 |
|  | *Прочитайте текст и установите последовательность*  Прямые заданы общими уравнениями. Запишите номера прямых в порядке возрастания их угловых коэффициентов: | 1.  2.  3.  4.  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 2314 |
|  | *Прочитайте текст и установите последовательность*  Расположите функции в порядке возрастания их максимальных значений: | Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 3142 |
|  | *Прочитайте текст и установите последовательность*  Расположите определённые интегралы в порядке возрастания их значений: | Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 3214 |
|  | *Прочитайте текст и установите последовательность*  Расположите векторы в порядке возрастания их длин: | (2, 1,1)  (-1, 0, 2)  (3, -2, 4)  (1, 1, 1)  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 4213 |
|  | *Прочитайте текст и установите последовательность*  Расположите пределы в порядке возрастания их значений: | Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 3124 |
|  | *Прочитайте текст и установите последовательность*  Событие А – студент сдал экзамен по математике, событие В – студент сдал экзамен по информатике. P(A) = 0,7, P(B) = 0,8.  Расположите события в порядке возрастания вероятности их появления: | 1. Из двух экзаменов студент сдал только информатику. 2. Студент сдал оба экзамена. 3. Студент сдал хотя бы один экзамен 4. Студент не сдал ни одного экзамена.   Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 4123 |
|  | *Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*  Какие из указанных пределов равны 1 | 1.  2.  3.  4.  5. . | 2345 |
|  | *Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*  Какие из указанных функций являются первообразными для функции | * + - 1. .       2. .       3. . | 34 |
|  | *Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*  Событие А – студент сдал экзамен по математике, событие В – студент сдал экзамен по информатике. Что означает событие А + В. | * + - 1. Студент сдал или экзамен по математике или экзамен по информатике или сдал оба экзамена.       2. Студент сдал оба экзамена.       3. Студент сдал один из экзаменов.       4. Студент сдал хотя бы один из экзаменов.       5. Студент не сдал экзамены. | 14 |
|  | *Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*  Какие из указанных прямых параллельны | . | 124 |
|  | *Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*  Кривая рыночного спроса описывается уравнением *Qd*, кривая предложения – уравнением *Qs*. Выберете пары функций, для которых равновесная цена равна 70. | 1. *Qd* = 200 – 4*Р*, *Qs* = *Р* – 150; 2. *Qd* = 100 – 2*Р*, *Qs* = *Р* – 140; 3. *Qd* = 250 – 4*Р*, *Qs* = 3*Р* – 240; 4. *Qd* = 210 – *Р*, *Qs* = 2*Р* – 120; | 13 |
|  | *Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*  Какие из векторов являются коллинеарными? | ,  ,  ,  ,  . | 145 |

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Система критериев оценки определяет оценку успеваемости по каждому заданию (вопросу) экзаменационного билета или заданию для зачета с использованием интервальной шкалы баллов, применяемой в привязке к рейтинговой 100-балльной системе.

**ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ВОПРОС В УСТНОЙ ИЛИ ПИСЬМЕННОЙ ФОРМЕ:**

Оценка «отлично» / «зачтено» (91-100 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Ответ отличается глубиной и полнотой, свободным владением понятийно-категориальным (терминологическим) аппаратом изученной дисциплины. Отражает знание не только основной, но и дополнительной литературы. Приведены примеры, отражающие умение связать теорию с практикой. Ответ изложен логически последовательно, грамотно и корректно.

Оценка «хорошо» / «зачтено» (76-90 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Ответ отличается полнотой, владением понятийно-категориальным (терминологическим) аппаратом изученной дисциплины, но в ответе могут присутствовать неточности. Отражает знание основной литературы. Приведены примеры, отражающие умение связать теорию с практикой. Ответ изложен логически последовательно, грамотно и корректно, но недостаточно аргументирован.

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» (61-75 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: В ответе отражено знание понятийно-категориального (терминологического) аппарата изучаемой дисциплины, но присутствуют отдельные ошибки и неточности. Ответ характеризуется недостаточным знанием рекомендованной литературы. Примеры, отражающие умение связать теорию с практикой, тривиальны, либо отсутствуют. Ответ неполный, носит фрагментарный, непоследовательный характер.

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (0-60 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Ответ характеризуется незнанием, либо фрагментарным представлением о понятийно-категориальном аппарате дисциплины, содержит множество ошибок. Примеры и иллюстрации отсутствуют. Ответ логически непоследователен.

**ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ**

**Подсчитывается доля набранных баллов в максимальной сумме баллов за все задания теста:**

– Каждый правильный ответ на тестовый вопрос (тип выборочный, одинарный, множественный, открытый) оценивается в *m* баллов (число *m* определяется путем деления максимального количества баллов за выполнение теста в структуре экзаменационного билета/задания на количество тестовых заданий);

– Каждый частично правильный ответ на тестовый вопрос (тип выборочный, множественный, открытый) оценивается в *m*/2баллов независимо от соотношения правильно/неправильно выбранных вариантов (число *m* определяется путем деления максимального количества баллов за выполнение теста в структуре экзаменационного билета/задания на количество тестовых заданий);

– Каждый неправильный ответ на тестовый вопрос (тип выборочный, одинарный) оценивается в 0 баллов.

Оценка «отлично»/ «зачтено» (91-100 баллов) выставляется, если доля набранных баллов составляет 91-100%.

Оценка «хорошо»/ «зачтено» (76-90 баллов), если доля набранных баллов составляет 76-90%.

Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено» (61-75 баллов), если доля набранных баллов составляет 61-75%.

Оценка «неудовлетворительно»/ «не зачтено» (0-60 баллов), если доля набранных баллов составляет не более 60%.