**ЕН 01. Математика**

**Преподаватель: Дымова Надежда Васильевна**

**Ответы на задания отправлять на электронную почту: nadya.dymova.55@mail.ru**

Билеты распределяются преподавателем, в день экзамена будет выслан список группы с номером билета на экзамен

Ответ на экзаменационный билет оформляется рукописно (он качественно фотографируется) или в печатном виде на листах формата А4 отправляется на адрес электронной почты преподавателя в течение времени, которое отведено на подготовку. При решении задач обязательно записывать ответ.

|  |
| --- |
| **Экзаменационный билет**№11. Определение комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа.
2. Основные понятия алгебры логики. Таблица истинности логических операций.
3. Вычислить предел функции
 |
| **Экзаменационный билет**№ 21. Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия с Комплексными числами, представленными в тригонометрической форме.
2. Функции алгебры логики и способы их задания.
3. Вычислить интеграл
 |
| **Экзаменационный билет**№31. Показательная форма комплексного числа. Действия с комплексными числами в показательной форме.
2. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы в алгебре логики.
 |
| **Экзаменационный билет**№41. Понятие предела функции. Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности.
2. Вычисление полной вероятности события. Формула Байеса.
3. Выполните умножение комплексных чисел Z1=  и Z2 = .
 |
| **Экзаменационный билет**№ 51. Определение производной функции, ее механический и геометрический смысл. Вторая производная. Механический смысл производной второго порядка.
2. Полигон и гистограмма частот в математической статистике.
3. Выполните деление комплексных чисел Z1= и Z2 =.
 |
| **Экзаменационный билет**№61. Дифференциал функции. Понятие дифференциала. Геометрический смысл дифференциала функции.
2. Основные понятия алгебры логики. Основные операции алгебры логики: дизъюнкция, конъюнкция и инверсия.
3. Найти промежутки монотонности функции
 |
| **Экзаменационный билет**№71. Определенный интеграл. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.
2. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.
3. Исследовать функцию  на экстремум.
 |
| **Экзаменационный билет**№81. Основные методы интегрирования. Интегрирование подстановкой. Интегрирование по частям.
2. Сумма и произведение событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
3. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке 0 ≤ x ≤ 6
 |
| **Экзаменационный билет**№91. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.
2. Канонические формы представления переключательных логических функций в аналитической форме.
3. Составить таблицу истинности высказывания
 |
| **Экзаменационный билет**№101. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
2. Определение промежутков монотонности функции с помощью производной.
3. Дискретная случайная величина Х задана законом распределения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Х | -1 | 4 | 7 |
| Р | Р1 | 0,2 | 0,5 |

Найти дисперсию D(Х) дискретной случайной величины. |
| **Экзаменационный билет**№111. Основные понятия математической статистики. Статистическое распределение выборки.
2. Вторая производная и ее приложения к исследованию функций.
3. Составить таблицу истинности для высказывания
 |
| **Экзаменационный билет**№121. Дискретные случайные величины. Закон распределения вероятностей. Числовые характеристики случайной величины.
2. Производная сложной и обратной функции.
3. Представить показательную форму числа  в алгебраической форме.
 |
| **Экзаменационный билет**№131. Случайные события. Классическое определение вероятности.
2. Понятие неопределенного интеграла, его свойства
3. Найти общее решение дифференциального уравнения
 |
| **Экзаменационный билет**№141. Законы, тождества и правила алгебры логики и их применение для записи и преобразования переключательных функций.
2. Вычисление наибольшего и наименьшего значения функции с помощью производной.
3. Найдите общее решение дифференциального уравнения
 |
| **Экзаменационный билет**№151. Способы задания комплексного числа.
2. Правила вычисления производной.
3. Вычислите предел функции
 |
| **Экзаменационный билет**№161. Приложения производной для исследования функции.
2. Формулы комбинаторики. Число перестановок, размещений, сочетаний»
3. Найти общее решение дифференциального уравнения .
 |
| **Экзаменационный билет**№171. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме: сложение, умножение, деление.
2. Число е. Экспонента.
3. Вычислите предел функции
 |
| **Экзаменационный билет**№181. Приложение определенного интеграла к решению задач физики.
2. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно.
3. Дискретная случайная величина Х задана законом распределения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Х | -1 | 4 | 7 |
| Р | Р1 | 0,2 | 0,5 |

Найти математическое ожидание М(-2Х + 4) дискретной случайной величины. |
| **Экзаменационный билет**№191. Понятие предела функции. Правила вычисления пределов. Раскрытие неопределенностей.
2. Основные этапы простейшей статистической обработки данных. Многоугольник распределения.
3. Найти общее решение дифференциального уравнения
 |
| **Экзаменационный билет**№ 201. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоских фигур.
2. Основные понятия алгебры логики. Таблица истинности логических операций.
3. Дискретная случайная величина Х задана законом распределения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Х | -1 | 4 | 7 |
| Р | Р1 | 0,2 | 0,5 |

Найти математическое ожидание М(Х) дискретной случайной величины. |