|  |
| --- |
| **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 № 1**  1. Математика и научно-технический прогресс; понятие о математическом моделировании.  2.Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число.  3. В студенческой группе (12 девушек и 8 юношей) разыгрываются 5 зарубежных путевок. Какова вероятность того, что путевки получат 3 девушки и 2 юноши? |
| **Экзаменационный билет № 2**  1.Понятие матрицы. Типы матриц. Транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.  2.Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке.  3. Решить дифференциальное уравнение***\frac {dy} {dx} = \left (x + 1\right ) \cos^2 y.*** |
| **Экзаменационный билет № 3**  1.Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.  2.Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.  3. Найдем математическое ожидание для случайной величины, задаваемой рядом распределения:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | X | 0 | 1 | 2 | 3 | | *p* | 0,064 | 0,288 | 0,432 | 0,216 | |
| **Экзаменационный билет № 4**  1.Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными.  2.Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.  3. В партии из 100 деталей имеется 10 бракованных. Для проверки отобрали 5 деталей. Найти вероятность того, что среди отобранных деталей окажется только одна бракованная.  **Экзаменационный билет № 5**  1.Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение СЛУ по формулам Крамера.  2.Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной.  3. Выполнить сложение, умножение и деление над комплексными числами  Z1= 5+2i, Z2= 3 – 4i. |
| **Экзаменационный билет № 6**  1.Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение СЛУ методом Гаусса.  2. Производные основных элементарных функций.  3. Выполнить сложение, умножение и деление над комплексными числами  Z1=-3+5i, Z2= 4 – 3i. |
| **Экзаменационный билет № 7**  1.Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ.Решение СЛУ методом обратной матрицы.  2.Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты.  3. В урне находится 10 белых и 6 черных шаров. Из урны наудачу вынимаются два шара. Найти веро­ятность того, что оба шара будут белыми. |
| **Экзаменационный билет № 8**  1.Схема исследования функций.  2.Задачи математической статистики. Ряд распределения. Числовые характеристики и функция ряда распределения.  3. Вычислить определитель |
| **Экзаменационный билет № 9**  1.Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.  2.Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. Теоремы сложения и умножения.  3. Проверить совместность линейной системы уравненийhttp://edu-books.pp.ua/samples/gauss.files/image016.gif |
| **Экзаменационный билет № 10**  Дисциплина: ЕН.01 **Математика**  1.Способы решения систем линейных уравнений.  2.Определение комплексного числа.Модуль и аргументы комплексного числа.  3. Решить дифференциальное уравнение y''+2y’-3=0 |
| **Экзаменационный билет № 11**  1.Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.  2.Ряд распределения и его числовые характеристики.  3. При помощи формул Крамера найти решение системы http://www.webmath.ru/poleznoe/images/slau/formules_973.png |
| **Экзаменационный билет № 12**  1.Вычисление интегралов по частям.  2.Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса.  3.Движение точки задано уравнением S=3t3-2t+5 . Найти скорость движения точки, если t =5с.  **Экзаменационный билет № 13**  1.Площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла.  2.Совместные, определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение СЛУ методом Гаусса.  3. Найти дисперсию случайной величины, ряд распределения которой:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | X | 1 | 3 | 5 | | *p* | 0,2 | 0,5 | 0,3 | |
| **Экзаменационный билет № 14**  1.Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.  2.Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение СЛУ методом обратной матрицы.  3. Найти производную второго порядка функции . |
| **Экзаменационный билет № 15**  1.Дифференциальные уравнения первого и второго порядка.  2.Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.  3.Ребенок имеет на руках 5 кубиков с буквами: А, К, К, Л, У. Какова вероятность того, что ребенок соберет из кубиков слово "кукла"? |
| **Экзаменационный билет № 16**  1.Решение уравнений первого порядка с разделяющими переменными.  2.Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.  3.Построить на комплексной плоскости*z1 = 15+7iи z2 = 4−i* |
| **Экзаменационный билет № 17**  1.Решение однородных уравнений второго порядка.  2.Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции.  3.Решить систему линейных уравнений методом Гаусса |
| **Экзаменационный билет № 18**  1.Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме.  2.Схема исследования функций.  3. Решить систему уравнений матричным способом |
| **Экзаменационный билет № 19**  1.Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.  2.Производные основных элементарных функций.  3.Найти площадь фигуры ограниченной линиями y=3x2, y=0, x=-3,x=2 |
| **Экзаменационный билет № 20**  1.Формула Муавра.  2.Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной.  3. Вычислить определённый интеграл |
|  |
|  |