|  |
| --- |
| **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 экзаменОтвет 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 $\left|\begin{matrix}1&2&0\\-1&0&3\\2&5&-2\end{matrix}\right|$ |
| **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 $\left\{\begin{array}{c}3x+4y=18\\2x+5y=19\end{array}\right.$ |
| **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  |
|  |
|  |