

|  |
| --- |
| УтверждАЮЗам. директора по УМР \_\_\_\_\_\_\_\_ И.Г.Бозрова И.О. Фамилия«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.  |

**ФОНД**

**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

#### ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

#### \_\_\_\_\_\_\_\_математика \_\_\_\_\_\_

(наименование дисциплины)

**140409 Электроснабжение (по отраслям)**

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

(код и наименование специальности)

Базовый

(уровень подготовки)

Москва 2014

**Паспорт**

**фонда оценочных средств**

 **по учебной дисциплине \_\_\_\_математика\_\_\_\_**

 (наименование учебной дисциплины)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Контролируемые умения, знания | Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины | Наименование оценочного средства  |
|  | проверки умений вычисление пределов; применять полученные знания для решения задач  | Теория пределовВычисление производных функции по алгоритму. Вычисление производной сложных функций с методическими указаниями | **Самостоятельная работа № 1**Комплект заданий по вариантам |
|  | Умение разбирать темы по данному разделу самостоятельно(с рекомендациями) | Нахождение неопределенного интеграла методом замены переменной Вычисление интегралов методом замены и по частям | **Самостоятельная работа № 2**Комплект заданий по вариантамСамостоятельного изучения теоретического материала «Неопределенный интеграл» |
|  | проверка умения по нахождению площадей с применением формулы | Нахождение площадей криволинейных трапеций с применением Формулы Ньютона­-Лейбница. Применение определенного интеграла при решении физических задач | **Самостоятельная работа №3**Комплект заданий по вариантамПодготовить сообщение по теме |
|  | проверка умений применять полученные знания по нахождению решений уравнений  | Нахождение решений дифференциального уравнения первого порядка с постоянными коэффициентами.Нахождение решений уравнения Бернулли. | **Самостоятельная работа № 4**Комплект заданий по вариантам |
|  | Умение высказать свое мнение на публичном выступлении; решения определенных задач по данной теме |  «История возникновения и развития теории вероятностей».   | **Самостоятельная работа №5**Подготовка сообщений по теме «Теории вероятностей»Решение задач по образцу |
|  | проверка умений применять полученные знания по нахождению математического ожидания случайной величины  | Нахождение математического ожидания случайной величины, заданной законом распределения:**Вычисление случайных величин** | **Самостоятельная работа № 6**Комплект заданий по вариантам |
|  | контроль усвоения темы и раздела в целом  | Признаки сходимости. Признак сравнения. Признак Даламбера. Знакочередующиеся и знакопеременные рядыИсследование на сходимость знакопеременных рядов по признаку Лейбница | **Самостоятельная работа № 7**Зачетная работа:Вопросы по темам |
|  | контроль усвоения темы и раздела в целом  | Вычисления определителей по его свойствам Решение систем линейных алгебраических уравнений по формулам КрамераРешение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса | **Самостоятельная работа № 8**Зачетная работа по вариантам |
|  | умение применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме | Подготовить сообщение на тему «решение систем линейных уравнений методом Гаусса**»** решение систем линейных уравнений с помощью формул Крамера. | **Самостоятельная работа № 9**Комплект заданий по вариантам |

****

Учебная дисциплина **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_математика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Специальность \_\_\_\_13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1** | УтверждаюЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Определение первообразной функции неопределенный интеграл
2. Сходимость геометрического и гармонического ряда.
3. Решить систему уравнений по формуле Крамера ,

Преподаватель Акопян Н.Л.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2** | УтверждаюЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Правила нахождения производной функции (дифференцирование функции).Правила дифференцирования сложной функции y=f(u(x)).
2. Необходимое условие сходимости ряда. Сформулировать признак Даламбера.
3. Радиолампа поступила с одного из трех заводов соответственно с вероятностями 0,6, 0,4 и 0,25. Вероятность выйти из строя в течение года для ламп, изготовленных первым заводом, равна 0,2, вторым- 0,3, и третьим-0,4.Определить вероятность того, что лампа проработает год.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Акопян Н.Л.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3** | УтверждаюЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Определенный интеграл и его непосредственное вычисление. Формула Ньютона-Лейбница
2. Предел последовательности . Сходящие и расходящиеся пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности.
3. Найти миноры и алгебраические дополнения М23, М31 , А23, А31 матрицы

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4** | УтверждаюЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Формула полной ивероятности.Формула Байеса.
2. Свойства первообразной функции .Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.
3. Найти матрицу А2 -2В , если : и

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5** | УтверждаюЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Назовите знакочередующие и знакопеременные ряды. Признак Лейбница.
2. Определение матрицы и виды.
3. Найти производную функции:

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6** | УтверждаюЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Определители 3 порядка, правила треугольника или Саррюса.
2. Определение первообразной функции неопределенный интеграл .Свойства первообразной функции .
3. Найти предел

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8** | УтверждаюЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Название члена ряда, частичная сумма и сумма ряда, их обозначения.
2. Виды матрицы. Транспонированная матрица, сумма матрицы, умножение матрицы на число.
3. Три станка производят соответственно 40%, 20%, 10% всех изделий. В их продукции брак составляет соответственно 2 %, 3%, 1%. Какова вероятность того, что выбранное наугад изделия окажется бракованным?

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7** | УтверждаюЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. предел последовательности . Сходящие и расходящиеся пределы.
2. Найти область определения функции и y=lg (12x+3).
3. Написать первые пять членов последовательности :

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9** | УтверждаюЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Определенный интеграл и его непосредственное вычисление. Формула Ньютона-Лейбница
2. Необходимое условие сходимости ряда. Сформулировать признак Даламбера.
3. В цехе 8 швейных машин. Вероятность того, что каждая машина работает в данный момент =0,6. Найти вероятность того, что в данный момент:

 а) работают 6 машины,

б) работают все маши

в) не работают машины.

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи**  **№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10** | УтверждаюЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика»  | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Интегрирование методом замены переменной. Интегрирование тригонометрических функций.
2. Обратная матрица по отношению данной матрицы., обозначение и порядок вычисления

А =  В= 

1. Исследовать ряд на сходимость по признаку Даламбера:

 Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11** | УтверждаюЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Определение первообразной функции неопределенный интеграл. Свойства первообразной функции .
2. Определение размещения, перестановки и сочетания n элементов
3. Найти производную функции: )

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.
2. Какой ряд называется абсолютно сходящимся?
3. Исследовать ряд на сходимость по необходимому признаку сходимости:

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Случайные события. Вероятность события. Повторение испытаний. Формула Бернулли.
2. Определения ряда. Геометрический и гармонический ряд.
3. Вероятность попадания в цель при одном броске =0,5. Какова вероятность из 5 бросков получить:

а) четыре попадания,

б) два попадания

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ** **№ 14** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Определение размещения, перестановки и сочетания n элементов.
2. Какой ряд называется сходящимся (формулы)? Необходимое условие сходимости ряда.
3. Исследовать ряд на сходимость по признаку Даламбера :

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ** **№ 15** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Случайные события. Вероятность события
2. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.
3. Найти миноры и алгебраические дополнения М23, М31 , А23, А31 матрицы

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Определение размещения, перестановки и сочетания n элементов
2. Миноры и алгебраическое дополнения элементов определителя.
3. Найти интеграл функции:

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Необходимое условие сходимости ряда. Сформулировать признак Даламбера.
2. Правила нахождения производной функции (дифференцирование функции).Правила дифференцирования сложной функции y=f(u(x)).
3. Радиолампа поступила с одного из трех заводов соответственно с вероятностями 0,6, 0,4 и 0,25. Вероятность выйти из строя в течение года для ламп, изготовленных первым заводом, равна 0,2, вторым- 0,3, и третьим-0,4.Определить вероятность того, что лампа проработает год.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Способ решения систем уравнений по формуле Крамера (нахождение корней по формуле Крамера).
2. Исследовать ряд на сходимость по необходимому признаку сходимости. Какой ряд называется абсолютно сходящимся?
3. Исследовать ряд на сходимость по необходимому признаку сходимости:

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Определение первообразной функции неопределенный интеграл . Свойства первообразной функции .
2. Определение размещения, перестановки и сочетания n элементов
3. . Найти предел

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Название члена ряда, частичная сумма и сумма ряда, их обозначения.
2. Необходимое условие сходимости ряда. Сформулировать признак Даламбера.
3. Исследовать ряд на сходимость по необходимому признаку сходимости:

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ** **№ 21** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Формула полной ивероятности.Формула Байеса.
2. Определитель матрицы. Нахождение определителей II и III порядка (схематически, привести пример).
3. Написать первые пять членов последовательности :

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Повторение испытаний. Формула Бернулли.
2. Определение функции, непрерывность функции, область определения функции. Исследование функции на экстремум с помощью первой производной.Найти область определения функции и y=lg (12x+3).
3. Найти предел

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ** **№ 23** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.
2. Интегрирование методом замены переменной. Интегрирование по частям.
3. Решить систему уравнений по формуле Крамера ,

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Название члена ряда, частичная сумма и сумма ряда, их обозначения.
2. Определение размещения, перестановки и сочетания n элементов.
3. Найти предел

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБОУ СПО Колледж связи****№ 54** | **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25** | УтверждаюЗам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бозрова И.Г. |
| 23 декабря 2014 года | По дисциплине «Математика» | Руководитель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бобкова О.Н. |

1. Понятие дифференциала, его обозначение, определение и формула. Правила дифференцирование.
2. Какой ряд называется сходящимся (формулы)? Необходимое условие сходимости ряда. Сформулировать признак Даламбера
3. Исследовать ряд на сходимость по признаку Даламбера

.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Акопян

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

* оценка «отлично» выставляется студенту, который дает полный ответ билета ;
* оценка «хорошо» - ставится если ответил на один вопрос и одну практическую работу;
* оценка «удовлетворительно» если отвечает на два теоретические вопросы.
* оценка «неудовлетворительно» если по билетам не отвечает не на один вопрос



УтверждАЮ

Зам. директора по УМР/УР

И.О. Фамилия \_\_\_\_\_ И.Г.Бозрова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Учебная дисциплина МАТЕМАТИКА

Курс 1 Группа \_\_1ЭС11-1\_

Преподаватель Акопян Н.Л.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Рассмотрено на заседании ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_

Председатель ПЦК О.Н. Бобкова\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия



УтверждАЮ

Зам. директора по УМР

И.О. Фамилия \_\_\_\_\_\_ И.Г.Бозрова «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

**по учебной дисциплине \_\_\_\_\_\_\_\_\_математика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**специальность** 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) \_\_\_1\_\_курс

**теоретические вопросы**

1. Определение функции, непрерывность функции, область определения функции. Исследование функции на экстремум, с помощью первой производной.
2. Найти область определения функции и y=lg (12x+3).
3. Что называется пределом последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности.
4. Предел последовательности . Сходящие и расходящиеся пределы.
5. Понятие дифференциала, его обозначение, определение и формула
6. Геометрический смысл производной.
7. Правила нахождения производной функции (дифференцирование функции).
8. Правила дифференцирования сложной функции y=f(u(x)).
9. Геометрический и механический смысл производной (формулы).
10. Определение первообразной функции. Неопределенный интеграл
11. Свойства первообразной функции .
12. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.
13. Интегрирование методом замены переменной.
14. Интегрирование по частям.
15. Интегрирование тригонометрических функций.
16. Определенный интеграл и его непосредственное вычисление. Формула Ньютона-Лейбница.
17. Вычисление площади криволинейной трапеции и ее (формула).
18. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.
19. Определения ряда. Геометрический и гармонический ряд.
20. Название члена ряда, частичная сумма и сумма ряда, их обозначения.
21. Какой ряд называется сходящимся (формулы)?
22. Сходимость геометрического и гармонического ряда.
23. Необходимое условие сходимости ряда. Сформулировать признак Даламбера.
24. Какой ряд называется абсолютно сходящимся?
25. Исследовать ряд на сходимость по необходимому признаку сходимости:
26. Назовите знакочередующие и знакопеременные ряды. Признак Лейбница.
27. Способ решения систем уравнений по формуле Крамера (нахождение корней по формуле Крамера).
28. Определение матрицы и виды.
29. Миноры и алгебраическое дополнения элементов определителя.
30. Виды матрицы. Транспонированная матрица, сумма матрицы, умножение матрицы на число.
31. Обратная матрица по отношению данной матрицы., обозначение и порядок вычисления

А =  В= 

1. Определитель матрицы. Нахождение определителей II и III порядка (схематически, привести пример).
2. Определение размещения, перестановки и сочетания n элементов.
3. Случайные события. Вероятность события
4. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.
5. Формула полной ивероятности.Формула Байеса.
6. Повторение испытаний. Формула Бернулли.
7. Дискретная случайная величина. Закон распределения случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины

**Перечень практических работ**

1. Найти Ат  матрицы А и вычислить определитель 3 порядка:
2. Найти матрицу А2 -2В , если : и

3. Найти миноры и алгебраические дополнения М23, М31 , А23, А31 матрицы

4. Разложить определитель по 2-ой строке

5. Умножить матрицы А \*В,

6. Найти обратную матрицу А-1 ,если А

7. Решить систему уравнений по формуле Крамера ,

8. Найти предел

9. Найти предел

10. Найти предел

11. Найти предел

12. Найти формулу общего члена:

13. Написать первые пять членов последовательности :

14. Написать первые пять членов последовательности :

15. Исследовать ряд на сходимость по необходимому признаку сходимости:

16. Исследовать ряд на сходимость по необходимому признаку сходимости:

17. Исследовать ряд на сходимость по признаку Даламбера :

18. Исследовать ряд на сходимость по признаку Даламбера :

19. Найти производную функции:

20. Найти производную функции:

21. В цехе 8 швейных машин. Вероятность того, что каждая машина работает в данный момент =0,6. Найти вероятность того, что в данный момент:

 а) работают 6 машины,

б) работают все машины,

в) не работают машины.

22. Вероятность попадания в цель при одном броске =0,5. Какова вероятность из 5 бросков получить:

а) четыре попадания,

б) два попадания

23. Три станка производят соответственно 40%, 20%, 10% всех изделий. В их продукции брак составляет соответственно 2 %, 3%, 1%. Какова вероятность того, что выбранное наугад изделия окажется бракованным?

1. Радиолампа поступила с одного из трех заводов соответственно с вероятностями 0,6, 0,4 и 0,25. Вероятность выйти из строя в течение года для ламп, изготовленных первым заводом, равна 0,2, вторым- 0,3, и третьим-0,4.Определить вероятность того, что лампа проработает год.
2. В мастерской имеется 10 осушительных приборов. При существующем режиме работы вероятность того, что прибор в данный момент работает с полной нагрузкой = 0,7. Найти вероятность того, что в данный момент не менее 8 приборов работают с полной нагрузкой.
3. Событие А при однократном осуществлении опыта наступает с вероятностью . Определить вероятность того, что при шестикратном осуществлении опыта событие А произойдет: 6 раз, 3 раза, 2 раза.

27. Найти производную функции:

28. Найти производную функции:

29. Найти интеграл функции:

30. Найти площадь криволинейной трапеции: S =

Преподаватель Акопян Н,Л,

Рассмотрено на заседании ПЦК

Протокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_О.Н.Бобкова