**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

**для студентов 1 курса очной формы обучения**

**специальности 40.02.03 «Право и судебное администрирование»**

**по дисциплине: «Математика»**

1. Тригонометрические формулы

1.1. Радианная мера угла

1.2. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла

1.3. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла

1.4. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла

1.5. Тригонометрические тождества

1.6. Тригонометрические формулы отрицательного аргумента (синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и –α)

1.7. Формулы сложения

1.8. Формулы двойного аргумента

1.9. Формулы половинного аргумента

1.10. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

1. Тригонометрические уравнения и неравенства
   1. Решение простейших тригонометрических уравнений
   2. Однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени
   3. Решение простейших неравенств
2. Тригонометрические функции
   1. Тригонометрические функции, их свойства и графики
3. Производная и ее геометрический смысл
   1. Производная функции
   2. Таблица производных функций и правила дифференцирования
   3. Геометрический смысл производной
   4. Возрастание и убывание функции
   5. Экстремумы функции
   6. Наибольшее и наименьшее значения функции
   7. Выпуклость графика функции и точки перегиба
4. Первообразная функции и ее интеграл
   1. Первообразная
   2. Правила нахождения первообразных
   3. Площадь криволинейной трапеции и интеграл
   4. Вычисление определенных и неопределенных интегралов
   5. Вычисление площадей с помощью интегралов
5. Комбинаторика
   1. Правило произведения
   2. Перестановки
   3. Размещения
   4. Сочетания и их свойства
   5. Бином Ньютона
6. Элементы теории вероятностей
   1. События
   2. Комбинации событий. Противоположное событие
   3. Вероятность событий
   4. Сложение вероятностей
   5. Независимые события. Умножение вероятностей
   6. Статистическая вероятность
7. Статистика
   1. Случайные величины
   2. Центральные тенденции
   3. Меры разброса

Образец экзаменационной работы по математике для 1 курса

1. Вычислить ,
2. Найти значение выражения
3. Преобразовать

б)

1. Решить уравнения

г)

1. Решить неравенства

в)

6. Построить график данной функции

7. Найти промежутки монотонности данной функции

8. Найти промежутки выпуклости и точки перегиба данной функции

9. Найти точки экстремума функции

10. Найти наибольшее и наименьшее значение функции

11.Установить является ли данная функция первообразной для функции

12.Вычислить неопределенные интегралы

г)

д)

е)

13.Вычислить определенные интегралы

14*.*Найти площадь фигуры, ограниченной заданными линиями

15*.*Найти значение выражений:

а)

б)

в)

г)

16. В коробке лежат 8 белых и 6 черных шаров. Наугад вынимают один шар. Найти вероятность того, что этот шар черный.

17. Найти вероятность того, что наугад вынутая из полного набора домино одна кость окажется не дублем.

18. Вероятность выигрыша на некоторой бирже в течение каждого из двух фиксированных дней равна 0,6. Найти вероятность того, что на этой бирже выигрыш произойдет хотя бы в один из дней.

19. В первой партии из 20 деталей 2 нестандартных, а во второй партии из 30 деталей 3 нестандартных. Наугад из каждой партии изымают по одной детали. Найти вероятность того, что обе детали оказались нестандартными.