

Теоретические вопросы 2 семестр

1. Алгебраическая форма комплексного числа (к.ч), его изображение на комплексной плоскости.
2. Действия над к.ч. в алгебраической форме.
3. Тригонометрическая и показательная форма к.ч.
4. Умножение и деление к.ч в тригонометрической и показательной форме.
5. Возведение к.ч в степень и извлечение корня n -ой степени из комплексного числа.
6. Понятие первообразной и неопределенного интеграла.
7. Основные свойства неопределенного интеграла.
8. Таблица интегралов.
9. Методы интегрирования.
10. Интегрирование рациональных дробей.
11. Интегрирование тригонометрических функций.
12. Интегрирование иррациональных функций.
13. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла, его определение.
14. Свойства определенного интеграла.
15. Производная от определенного интеграла по переменному верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница.
16. Интегрирование заменой переменной и по частям.
17. Несобственные интегралы.
18. Вычисление площадей плоских фигур.
19. Вычисление объемов тел.
20. Вычисление длин дуг.
21. Основные понятия о дифференциальных уравнениях ОДУ I порядка. Задача Коши. Общее решение.
22. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.
23. Однородные ДУ I порядка. Линейные ДУ I порядка.
24. Приложение дифференциальных уравнений в математическом моделировании.
25. Основные понятия об ОДУ II порядка.
26. ОДУ II порядка, допускающие понижение порядка.
27. Линейные ДУ II порядка, однородные и неоднородные.
28. Нормальные системы линейных дифференциальных уравнений и их решение.
29. Понятия пространства элементарных событий и случайного события. Основные формулы комбинаторики.
30. Действия над событиями.
31. Различные определения вероятности.
32. Сложение и умножение вероятностей. Условная вероятность.
33. Полная вероятность. Формула Байеса.
34. Схема испытаний Бернулли.
35. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения.
36. Числовые характеристики случайных величин.
37. Примеры распределений СВ.
38. Многомерные случайные величины. Понятие о случайных процессах.
39. Основные понятия математической статистики.
40. Определение неизвестных параметров распределения.
41. Проверка статистических гипотез.