

Вопросы к экзамену по высшей математике (III семестр)

1. Понятие числового ряда и его суммы. Примеры сходящихся рядов (геометрический ряд).
2. Понятие числового ряда и его суммы. Примеры сходящихся рядов (гармонический ряд).
3. Свойства числовых рядов. Необходимое условие сходимости числового ряда.
4. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости (признак сравнения).
5. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости (предельный признак сравнения).
6. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости (признак Даламбера).
7. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости (радикальный признак Коши).
8. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости (интегральный признак Коши).
9. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница.
10. Степенной ряд. Радиус и область сходимости степенного ряда.
11. Дифференцирование и интегрирование степенного ряда.
12. Ряды Тейлора и Маклорена. Достаточный признак разложения функции $f(x)$ в ряд Тейлора.
13. Вычисление приближенных значений функции с помощью степенных рядов.
14. Вычисление определенного интеграла с помощью степенных рядов.
15. Интегрирование дифференциальных уравнений с помощью степенных рядов.
16. Предмет и задачи теории вероятностей.
17. Основные формулы комбинаторики.
18. Классическое, геометрическое и статистическое определение вероятностей случайных событий.
19. Свойства вероятностей случайных событий.
20. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей.
21. Теорема сложения вероятностей.
22. Формула полной вероятности.
23. Формула Байеса.
24. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.
25. Наивероятнейшее число.
26. Формула Пуассона.
27. Локальная теорема Лапласа.
28. Интегральная теорема Лапласа.
29. Понятие случайной величины.
30. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики.
31. Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики..