

Список вопросов по ДМ

- 1) Метод математической индукции. Аксиомы индукции. Индукция на графах. Примеры.
- 2) Принцип Дирихле. Примеры применения в комбинаторике и теории графов.
- 3) Мощности множеств. Формула включения-исключения. Счетные и континуальные множества.
- 4) Комбинаторика. Правила суммы и произведения.
- 5) Комбинаторика. Размещения с повторениями и без.
- 6) Комбинаторика. Перестановки с повторениями и без.
- 7) Комбинаторика. Сочетания с повторениями и без.
- 8) Биномиальные коэффициенты. Явные и рекуррентные формулы. Свойства. Различные интерпретации биномиальных коэффициентов. Тождество Вандерморда.
- 9) Бинарные отношения. Свойства. Отношение эквивалентности. Примеры.
- 10) Комбинаторика. Числа Стирлинга первого и второго рода. Числа Белла.
- 11) Рекуррентные соотношения. Характеристические уравнения.
- 12) Теория вероятности. Классическое определение вероятности.
- 13) Теория вероятности. Геометрическая вероятность.
- 14) Теория вероятности. Общее определение вероятности.
- 15) Теория вероятности. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Теорема Байеса.
- 16) Теория вероятности. Испытания Бернулли. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число исходов.
- 17) Теория вероятности. Теорема Пуассона
- 18) Теория вероятности. Локальная теорема Муавра-Лапласа.
- 19) Теория вероятности. Интегральная теорема Муавра-Лапласа(б.д.)
- 20) Теория вероятности. Случайные величины. Закон распределения. Функция распределения. Плотность распределения.
- 21) Теория вероятности. Математическое ожидание.
- 22) Теория вероятности. Моменты случайных величин. Дисперсия.
- 23) Теория вероятности. Ковариация. Коэффициент корреляции.
- 24) Теория вероятности. Неравенство Маркова. Неравенство Чебышёва.
- 25) Теория вероятности. Закон Больших Чисел(б.д.). Центральная предельная теорема(б.д.)
- 26) Теория Графов. Основные определения.
- 27) Теория графов. Пути и циклы в графах. Связность
- 28) Теория графов. Мосты и шарниры. К-связность. Соотношение Уитни.
- 29) Теория Графов. Эйлеровы графы. Теорема Эйлера.
- 30) Теория Графов. Гамильтоновы графы. Критерий Оре. Критерий Дирака.
- 31) Теория графов. Графы де Брёйна
- 32) Теория графов. Деревья.
- 33) Теория графов. Обход в глубину и обход в ширину.
- 34) Теория графов. Формула Кэли и коды Прюфера.
- 35) Теория графов. Паросочетания. Теорема Берга и алгоритм Куна.
- 36) Теория графов. Паросочетания. Лемма Холла.
- 37) Теория графов. Хроматические числа. Теорема Брукса.
- 38) Теория графов. Мыцельскиан.
- 39) Теория графов. Планарные графы. Формула Эйлера.

40) Теория графов. Теорема о 5 красках.