

6 Комбинаторика-6

Задача 6.1. Сколько существует способов разрезать прямоугольник 2×15 на прямоугольники размером 1×2 ?

А прямоугольник $2 \times n$?

Задача 6.2. 20 человек голосуют по 5 предложениям. Сколькими способами могут распределиться голоса, если каждый голосует только за одно предложение, и учитывается лишь количество голосов, поданных за каждое предложение?

Задача 6.3. Сколько существует семизначных чисел, в десятичной записи которых могут встречаться только цифры 1,2,3,4 чтобы каждая следующая цифра была больше предыдущей?

Задача 6.4. Дана таблица 10×10 , в которой расставлены целые числа, причём числа в соседних клетках отличаются не более, чем на 5. Докажите, что среди чисел в таблице хотя бы два числа одинаковы.

Задача 6.5. Сколькими способами 4 игрока в домино могут разделить поровну 28 костей?

Задача 6.6. Имеется n различных предметов и m ящичков. В первый ящик надо положить n_1 предметов, во второй — n_2 и т. д., $n = n_1 + n_2 + \dots + n_m$. Сколькими способами это можно сделать?

Задача 6.7. Используя формулу включений/исключений решите задачу: Сколькими способами можно разложить по 5 различным конвертам 8 различных рукописей, чтобы ни один конверт не остался пустым?

Задача 6.8. Сколькими способами можно получить сумму 18 при упорядоченном суммировании только слагаемых 4,6 и 10?