

N5

Посчитаем количество для каждой плотности сети.

1) плотность 0 - \emptyset

2) плотность 1: числа вида $\overline{abcd}, \overline{abce}, \overline{abcdf}$

Числа a, b, c мы можем выбрать тремя способами каждое 3^3 ~~или~~ вариантов.

Разряд, где цифры различные можем выбрать 4-мя способами $4 \cdot 3^3$ вариантов.

d, e, f можем выбрать $3!$ способами, но тогда мы посчитали каждую сеть 6 раз $\frac{3!}{6} = 1$

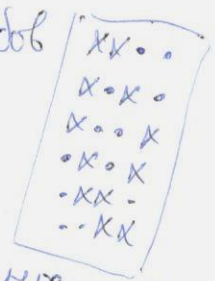
Всего $4 \cdot 3^3 = 108$ сетей плотности 1

3) плотность 2: $\begin{array}{c} \overline{abcd} \\ \overline{abef} \\ \overline{abgh} \end{array}$

a, b - 3^2 способов

c, d, e, f, g, h - $\frac{3! \cdot 3!}{3!} = 6$ способов

Перемещение разрядов: 6 способов



Всего $6 \cdot 3^2 \cdot 6 = 324$ сетей плотности 2

4) плотность 3: $\begin{array}{c} \overline{abcd} \\ \overline{aefg} \\ \overline{ahij} \end{array}$

a - 3 способа

остальные цифры: $\frac{3! \cdot 3! \cdot 3!}{3!} = 36$ сп.

Перемещение разрядов: 4 способа

Всего $3 \cdot 36 \cdot 4 = 432$ сети плотности 3

5) плотность 4: 4 неповторяющихся разряда

$\frac{3! \cdot 3! \cdot 3! \cdot 3!}{3!} = 6^3 = 216$ ~~сетей~~ сетей плотности 4

Больше всего сетей плотности 3

Ответ: 3