

Д13 7

№1. на 1 - 6 раз., на 2 - 5 раз...  $\Rightarrow$  ответ: 6!

№2. Составим число из цифр. Для всех кроме 0 первая - не ноль. Тогда число чисел от 0 до  $10^6$  без 1:  $\underbrace{1}_{0} + \underbrace{8}_{2, \dots, 9} +$

$$+ \underbrace{8 \cdot 9}_{2, \dots, 9} + 8 \cdot 9^2 + 8 \cdot 9^3 + 8 \cdot 9^4 + 8 \cdot 9^5 = 1 + 8(1 + 9 + \dots + 9^5) = \\ = 1 + 8 \cdot \frac{9^6 - 1}{9 - 1} = 9^6. Всего чисел  $10^6 + 1 \Rightarrow$$$

$$\Rightarrow \text{число с единицей } 10^6 + 1 - 9^6 = (9 + 1)^6 - 1 - 9^6 =$$

$$= 6 \cdot 9^5 + 15 \cdot 9^4 + 20 \cdot 9^3 + 15 \cdot 9^2 + 6 \cdot 9 + 1 + 1 =$$

$$= 6 \cdot 9^5 + (6 + 9) \cdot 9^4 + (2 \cdot 9 + 2) \cdot 9^3 + (6 + 9) \cdot 9^2 + 6 \cdot 9 + 1 + 1 =$$

$$= 7 \cdot 9^5 + 8 \cdot 9^4 + 5 \cdot 9^3 + 6 \cdot 9^2 + 6 \cdot 9 + 1 + 1 < 9^6 - \text{чтобы}$$

из этого, что первая часть произведение какого-то числа в десятичной системе сложенное с 5 знаками, а справа с 6 знаками  $\Rightarrow$

$\Rightarrow$  число без 1 больше.

$$\text{б) Аналогично } 10^7 + 1 - 9^7 = (9 + 1)^7 + 1 - 9^7 =$$

$$= 7 \cdot 9^6 + 21 \cdot 9^5 + \dots = 7 \cdot 9^6 + (2 \cdot 9 + 3) \cdot 9^5 + \dots =$$
  
$$= 9^7 + \dots > 9^7 \Rightarrow \text{число без 1 меньше.}$$

**Доказано**

$$\begin{matrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 1 \\ 1 & 4 & 6 & 4 & 1 \\ 1 & 5 & 10 & 10 & 5 & 1 \\ 1 & 6 & 15 & 20 & 15 & 6 & 1 \\ 1 & 7 & 21 & 35 & 35 & 21 & 7 & 1 \end{matrix}$$

№3. Всего чисел -  $10^6$

Числа с одинаковыми цифрами -

9·9·8·7·6·5.

(  
все  
кроме 0)

все кроме 1 цифры

Числа с хотя бы двумя одинаковыми:

$$10^6 - 9 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \Rightarrow \text{Вероятность} : 1 - \frac{9 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{10^6}$$

№4. 18 кр.; 18 чёрвых. Всего вариантов всего-таки:  $36 \cdot 35 \cdot 34 \cdot 33$ . Две пары разных цветов  $(18 \cdot 17)^2 \cdot 6$ , где 6-количество способов пересматривать пары из 4 красных карт:

Ч<sub>1</sub> Ч<sub>2</sub> К<sub>1</sub> К<sub>2</sub>    К<sub>1</sub> К<sub>2</sub> Ч<sub>1</sub> Ч<sub>2</sub>

Ч<sub>1</sub> К<sub>1</sub> Ч<sub>2</sub> К<sub>2</sub>    К<sub>1</sub> Ч<sub>1</sub> К<sub>2</sub> Ч<sub>2</sub>

Ч<sub>1</sub> К<sub>1</sub> К<sub>2</sub> Ч<sub>2</sub>    К<sub>1</sub> Ч<sub>1</sub> Ч<sub>2</sub> К<sub>2</sub>

Ч<sub>1,2</sub> - первая и вторая две-  
значные чёрные карты

К<sub>1,2</sub> - первые и вторые во-  
дичные красные карты

Тогда Вероятность:  $\frac{(18 \cdot 17)^2 \cdot 6}{36 \cdot 35 \cdot 34 \cdot 33} = \frac{18 \cdot 17 \cdot 6}{4 \cdot 35 \cdot 33} = \frac{27 \cdot 17}{55 \cdot 33} = \frac{153}{385} = 0,3974$

№5. Рассчитаем кол-во таких чисел, если  
одна цифра неёт и счёт.

Донатик

$$1) \quad 5 \cdot C_5^2 \cdot 5^2 \cdot 5^3$$

)      ( )

Бердін  
түрлөрі

Бердін  
түрлөрі

ବୁଦ୍ଧ  
ଶିକ୍ଷଣ

non-Be crossed Bredt's rule. uct. case  
Bredt use one uct. case

2)  $4 \cdot C \underbrace{\frac{2}{5} \cdot 5^3 \cdot 5^2}_{\text{кор-во способов выполнения к-ти и не-т. способов}} \text{ кор-во способов выполнения к-ти и не-т. способов}$

$$\text{Bcero: } g \cdot \frac{5^{3.5^2}}{3!2!} \cdot 5! = 18 \cdot 5^6 = 281250$$

Нѣ. Рѣбъя чифъ-верѣт. -свар.

6 Oct. 6-34. uncollected 2 sect. C one he

стоит рядом т.е. находясь у вас-

Всего : Четырехкапитальных пятикапитальных шестикапитальных семицапитальных  
4вар. 3вар. 2вар. 1вар.

для каждого способа: 5<sup>2</sup> способов выделить

4. et. u  $5^4$  Bocphane reenem  $\Rightarrow$  Bero 5.5<sup>2</sup>.5<sup>4</sup>.

$$\cdot (4+3+2+1) = 5^7 \cdot 10 = 2 \cdot 5^8$$

$$\sqrt{7} \cdot C_7^1 \cdot C_6^2 \cdot C_4^4 = 7 \cdot 5 \cdot 3 = 105$$

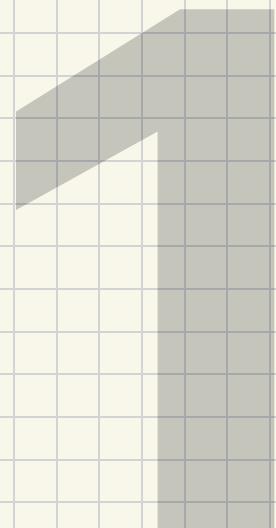
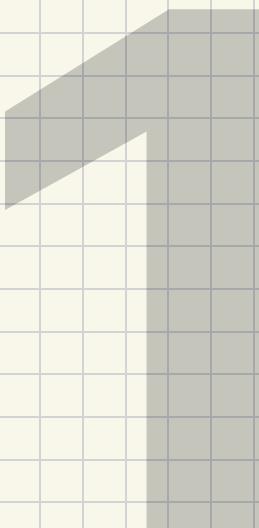
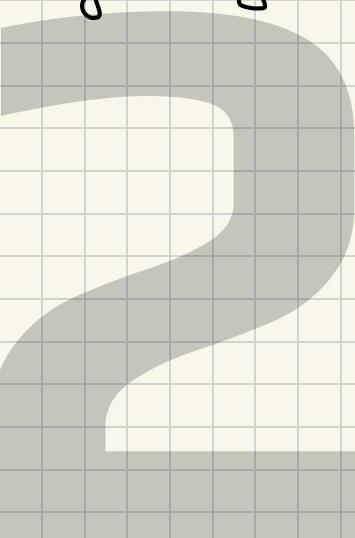
1 Meas. w3 7 2 w3 6 4 w3 4

№8. Введириаем **Д**оиск из чисел - 2<sup>n</sup>.

Всесуровен Ростов лист из альбума 2020 поддается.

Было бы яч. из корня  $\Rightarrow$  Болт  $2^n \cdot 2^{n-1} = 2^{2n-1}$

Фракционные. Но это кратнейшим образом  $\Rightarrow$  ответ  $2^{2n-2}$



Донатик