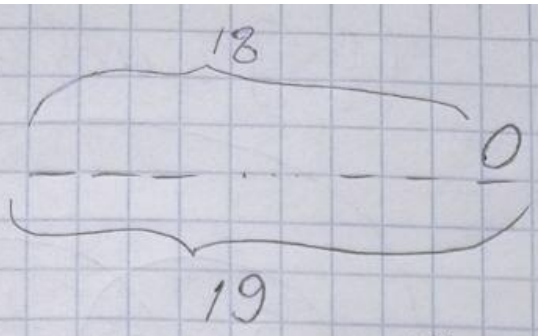
Овсянникова Вариант 10	
N	Ответ
1	C_{18}^{13}
2	C_{109}^{39}
3	2404
4	4457
5	197
6	2546371
7	3 или 13
	$C_{10}^{7} - 8 \cdot C_{8}^{7} = 56$
8	$\frac{47}{62}$

① 

$14-1=13$

Ответ: C_{18}^{13}

② $x_1+x_2+\ldots+x_{40}=150$, $x_i \geq 2$

$y_i = x_i - 1$ $\quad y_i \geq 1$

$y_1+y_2+\ldots+y_{40}=150-40=110$

Ответ: C_{109}^{39}

③ Все - все цифры разные

$4 \cdot 5^4 - 4 \cdot 4! = 2500 - 96 = 2404$

Ответ: 2404

④ b a b b c c a

1 0 1 1 2 2 0

a – 0
b – 1
c – 2
d – 3

$6\,5\,4\,3\,2\,1\,0$
$1011220_4 = 1 \cdot 4^6 + 1 \cdot 4^4 + 1 \cdot 4^3 + 2 \cdot 4^2 + 2 \cdot 4 = 4456_{10}$

$4456 + 1 = 4457$

Ответ: 4457

⑤ $\{A\} - 470$

$\{5\} - 246$

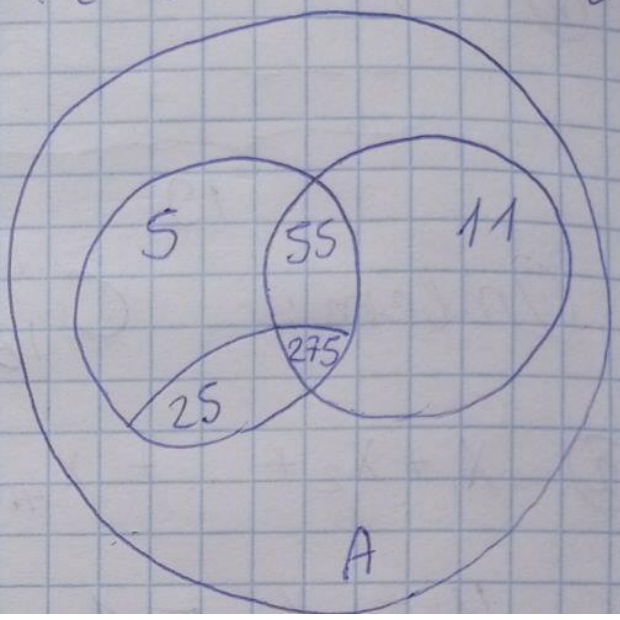
$\{11\} - 146$

$\{25\} - 110$

$\{55\} - 85$

$\{275\} - 49$

$(\{5\}$ или $\{11\})$ и $\{25\}$



$(\{5\} + \{11\} - \{55\}) - \{25\} = 246 + 146 - 85 -$

$- 110 = 197$

Ответ: 197

⑥ $(1; 2; 3; 4; 5; 6; 7)$

1) $1144 - 1 = 1143$

2)

1143	2
10	571
14	3
14	190
3	16
2	30
1	28
	2

571	3
3	190
27	16
27	30
1	28
	2

190	4
16	47
30	45
28	2
2	

47	5
45	9
2	6
	3

9	6
6	1
3	

$1143_{10} = (132211)!$

3)

1	7654321	2
3	765431	5
2	76431	4
2	7631	6
1	731	3
1	71	7
ф	1	1

Ответ: 2546371

⑦ $x_i \in [0;2]$

1. $N - ?$

$x_1 + x_2 + x_3 - 3 = x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8$

1) $\begin{cases} x_i = a_i, & i \leq 3 \\ x_i = 2 - a_i, & i > 3 \end{cases}$

$a_1 + a_2 + a_3 - 3 = 2 - a_4 + 2 - a_5 + 2 - a_6 + 2 - a_7 + 2 - a_8$

$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 + a_8 = 13$

$N = 13$

2) $\begin{cases} x_i = 2 - a_i, & i \leq 3 \\ x_i = a_i, & i > 3 \end{cases}$

$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 + a_8 = 3$

$N = 3$

2. $a_1 + a_2 + \ldots + a_8 = 3 \qquad a_i \in [0;2]$

I Ответ: $C_{10}^{7} - C_{8}^{7} \cdot 8$

1) $a_i \neq 0$

$$C_{3+8-1}^{8-1} = C_{10}^{7}$$

2) $a_i > 2$

$$a_1' = a_1 - 2$$

$$a_1' - 2 + a_2 + \ldots + a_8 = 3 - 2$$

$$a_1' + a_2 + \ldots + a_8 = 1$$

$$C_{1+8-1}^{8-1} = C_{8}^{7}$$

(*) $C_{10}^{7} - 8 \cdot C_{8}^{7} = 120 - 8 \cdot 8 = 56$.

8) 16 - зеленых, выбирают 2

16 - желтых

$$1 - \frac{16}{16+16} \cdot \frac{15}{15+16} = \frac{47}{62}$$

Ответ: $\frac{47}{62}$