

# Задача 4

Выполнили: Трездникова Маргарита

Алексеев Дмитрий

Пусть  
 $w = 1$

$$|M(L)| = 2^L$$

$$S = 35$$

$$K_0 = 32^L$$

$$P(w, L) = P(w)$$

$$\left| \frac{1}{M(L)} \right| < P(w) = \frac{\binom{K_0}{w} \frac{(S^L - K_0)}{|M(L)| - w}}{\binom{S^L}{|M(L)|}}$$

① Пусть  $L = 2$ , тогда

$$1. \binom{K_0}{w} = \frac{1024!}{1! \cdot 1023!} = 1024$$

$$2. \frac{(S^L - K_0)}{|M(L)| - w} = \frac{(1225 - 1024)!}{3! \cdot 1021!} = \frac{201!}{1021! \cdot 6}$$

$$3. \binom{S^L}{|M(L)|} = \frac{1225!}{1020! \cdot 4}$$

$$4. P(w) = \frac{1024 \cdot \frac{201!}{6 \cdot 1021!}}{\frac{1225!}{1020! \cdot 4}} = \frac{2048 \cdot 201!}{3063 \cdot 1225!}$$

②  $\Rightarrow L + 1 \Rightarrow L = 3$

$$1. \binom{K_0}{w} = \frac{32768!}{32767! \cdot 1!} = 32768$$

$$2. \frac{(S^L - K_0)}{|M(L)|} = \frac{(42875 - 32768)!}{7! \cdot 10100!}$$



$$3. \binom{5^L}{|M(L)|} = \frac{42875!}{8! \cdot 42867!}$$

$$4. P(w) = \frac{32678 \cdot \frac{10104!}{7! \cdot 10100!}}{\frac{42875!}{8! \cdot 42867!}} = 0,00025$$

$$\text{Ответ: 1) } \frac{2048 \cdot 201!}{3063 \cdot 1225!} \quad 0,00025 \approx \frac{8192000 \cdot 201!}{1425! \cdot 3063}$$

$$2) \frac{1}{|M(L)|} < P(1,2) - \text{верно при } L=2$$

$$\frac{1}{|M(L)|} > P(1,3) - \text{неверно при } L=3$$