3) да има три еднакви цифри

→ за четирите еднакви

$$\frac{10\binom{9}{1}\binom{4}{3,1}+10}{10^4} = \frac{10\cdot\frac{9!}{1!8!}\cdot\frac{4!}{3!}+10}{10^4}$$

4) да има две двойни еднакви цифри

$$\frac{10\cdot 9\cdot\binom{4}{2,2}}{10^4}$$

5) да има една и съща сума от първите две и последните две цифри

(1) $0 = 0,0$ (1) $\qquad 8\ (9)$

(2) $1 = 0,1 \quad 1,0$ (2) $\qquad 9\ (10)$

(3) $2 = 1,1 \quad 0,2,\ 2,0$ (3) $\qquad 10\ (9)$

$\vdots \qquad \vdots$

$\Rightarrow$ отг. $\dfrac{2(1^2+2^2+3^2+\dots+9^2)+10^2}{10^4}$

5 зад. 2к отбора → 2 разл гр. $\qquad \binom{2k}{k}$ за вс разпр

P (двата най-силни да са в разл гр)

Решение

остава к-1 места

остават к

$$\frac{k}{2k-1}$$

к добри изхода

2к-1 възможни изхода

хамалски начин

$\binom{2k}{k}$ - $\forall$ разпр

$\binom{2k}{k} - \binom{2k-2}{k-1}\cdot 2$ → лошите изходи

$$\frac{\binom{2k-2}{k-1}\cdot 2}{\binom{2k}{k}} = \frac{2\cdot\frac{(2k-2)!}{(k-1)!(2k-2-k+1)!}}{\frac{(2k)!}{(k!)(k!)}} = \frac{2\cdot\frac{(2k-2)!}{(2k)!}}{(k)^2} = \frac{k}{2k-1}$$