

3) В чулане n пар ботинок. Все пары разные между собой. Выбираем k ботинок (не пар, а ботинок).
 Какова вероятность, что среди выбранных отсутствуют парные. $k \leq n$

комбинаторно $h=2n$

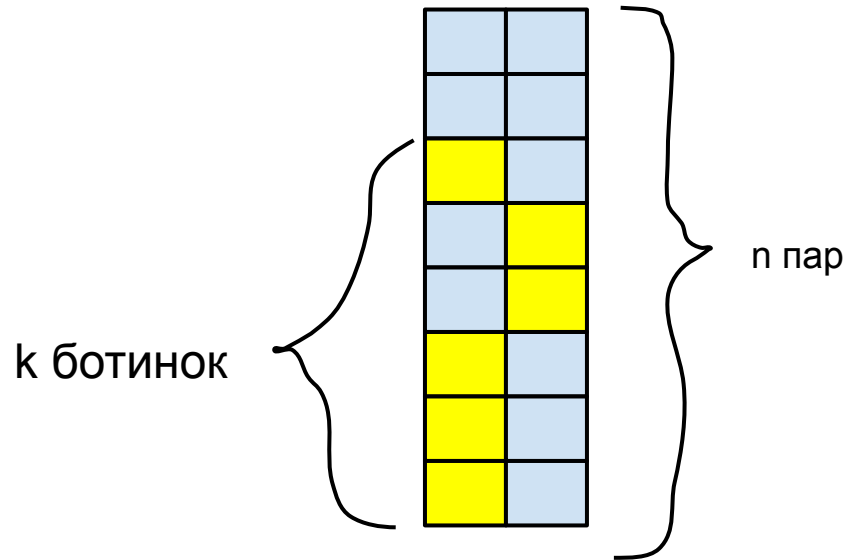
всего $h \cdot (h-1) \cdot (h-2) \cdot \dots \cdot (h-(k-1)) / k! = C(2n, k)$ выбрать k ботинок из $2n$ ботинок

успешные $2^k \cdot C(n, k)$

вероятностно

$$C(n, k) \cdot 2^k / (h \cdot (h-1) \cdot (h-2) \cdot \dots \cdot (h-(k-1)) / k!)$$

4) Лифт 8 этажей, 5 человек. Выходить можно на любом этаже, начиная со второго. Какова вероятность, что все выйдут на разных этажах?



РЕШЕНИЕ ПРО ЛИФТ

комбинаторно1

ВСЕГО 7^5

УСПЕХОВ $7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3$

$$P = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3}{7^5} = 0.14993752603$$

комбинаторно2

ВСЕГО 7^5

УСПЕХОВ $C(7, 5) \cdot 5!$

вероятностно

$$\frac{7!}{7!} \cdot \frac{6!}{7!} \cdot \frac{5!}{7!} \cdot \frac{4!}{7!} \cdot \frac{3!}{7!} = 0.14993752603$$