

Имеется 5 белых, 3 чёрных и 7 красных носков. Наугад выбирается 3 носка. Какова вероятность, что среди них будет хотя бы 2 носка одного цвета?

1 мысль проще посчитать P^* , когда все носки разного цвета
 $P=1-P^*$

2 мысль по вероятностному (носки неразличимы)
 - мы мыслим, что вытаскиваем по одному носку

$$\begin{aligned}
 P1 &= 5/15 * (3/14 * 7/13 + 7/14 * 3/13) + \\
 &\quad \text{белый чёрный красный} \quad \text{красный чёрный} \quad + \\
 &+ 3/15 (5/14 * 7/13 + 7/14 * 5/13) + \\
 &\quad \text{чёрный белый красный} \quad \text{красный белый} \quad + \\
 &+ 7/15 (5/14 * 3/13 + 3/14 * 5/13) + \\
 &\quad \text{красный белый чёрный} \quad \text{чёрный белый} \quad +
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p^* &= 5/15 * (3/14 * 7/13 + 7/14 * 3/13) + 3/15 * (5/14 * 7/13 + 7/14 * 5/13) + 7/15 * (5/14 * 3/13 + 3/14 * 5/13) = \\
 &= 0.23076923076
 \end{aligned}$$

3 мысль если носки пронумерованы (делаем различимыми)



всего выбрать 3 любых носка из 15
 $C(15,3)=455$
 успешных $5*3*7$

$$P^* = 5*3*7/455 = 0.23076923076$$