

Дано $4n$ людей, разделённых на 2-е равные группы по $2n$ людей. У нас есть $2n$ шаров, из которых половина белая, половина чёрная. Мы раздаём эти шары людям по одному в руки.

Какова вероятность, что n белых шаров в одной группе, и n чёрных шаров в другой группе?



комбин

сколько способов выбрать $2n$ людей которым попадутся $2n$ шаров из $4n$ людей?

$$(4n \cdot (4n-1) \cdot \dots \cdot (2n+1)) / 2n! = 4n! / (2n!)^2$$

сколько способов раздать $2n$ шаров n людям?

$$(2n \cdot (2n-1) \cdot \dots \cdot (n+1)) / n! = 2n! / (n!)^2$$

сколько способов из $2n$ шаров достать n шаров одного цвета?

$$2n! / (n!)^2$$

$$P = (2n! / (n!)^2)^2 / 4n! / (2n!)^2$$