

## 2. Элементы комбинаторики. Гипергеометрическое распределение.

▼ Status	Completed
----------	-----------



Табличка, чтобы не определять все отдельно

### Гипергеометрическое распределение

#### Задача

Из урны, в которой  $K$  белых и  $N-K$  чёрных шаров, наудачу и без возвращения вынимают  $n$  шаров, где  $n \leq N$ . Найти вероятность того, что будет выбрано  $k$  белых и  $n-k$  чёрных шаров.

#### Решение

Общее число исходов  $|\Omega| = C_N^n$ . Есть  $C_K^k$  вынуть  $k$  белых шаров, и  $C_{N-K}^{n-k}$  вынуть  $n-k$  черных. Каждый набор белых шаров можно комбинировать с

набором черных, так что ответ:

$$P(A_k) = \frac{C_K^k C_{N_K}^{n-k}}{C_N^n}.$$

Этот набор вероятностей называется **гипергеометрическим распределением** вероятностей.