

## Домашнее задание к уроку «Элементы комбинаторного анализа»

*Во всех задачах предполагается, что все комбинации имеют равные вероятности*

1. Числа  $1, 2, \dots, n$  (где  $n \geq 3$ ) расставлены в произвольном порядке. Найдите вероятность того, что числа  $1, 2, 3$  стоят рядом в порядке возрастания.
2. Найдите вероятность того, что среди трех наугад выбранных цифр будет а) не менее 2 б) ровно 2 одинаковых.
3. У человека есть  $n$  ключей из которых ровно один подходит к двери. Он последовательно их испытывает один за другим. Докажите, что вероятность того ему подойдет ключ номер  $k$  равна  $\frac{1}{n}$ .
4. Ящик содержит 90 годных и 10 бракованных деталей. Найдите вероятность того, что среди вынутых 10 деталей не будет бракованных.
5. (*парадокс де-Мере*) Докажите, что вероятность при одновременном бросании четырех игральных костей получить хотя бы одну единицу выше, чем при 24 бросаниях двух костей хотя бы один раз получить две единицы.