

Вариант 1.

- [1] Сколькими способами можно распределить 3 билета среди 20 студентов, если распределяются билеты в разные театры на разные дни, каждый студент может получить любое (≤ 3) число билетов.
- [2] Сколько существует восьмизначных десятичных чисел, цифры которых расположены в невозрастающем порядке? (*Например, 87654333.*)
- [3] Из колоды в 52 карты случайно вытаскивают 6 карт. Сколько таких комбинаций содержат ровно 2 карты одного достоинства, а остальные карты — разных достоинств красных мастей?
- [4] Во скольких перестановках букв `aaaabbbсс` не встречается ни один из блоков `aaaa`, `bbb`, `сс`? (*Например, `abbbaасас` — содержит только блок `bbb`; `ссааааbbb` — все три блока.*)
- [5] Карта города имеет вид прямоугольника, разделенного улицами на квадраты. Таких квадратов в направлении с юга на север — ровно n , в направлении с запада на восток — ровно m . Пусть a, b, c, d — такие фиксированные целые, что $1 \leq a < c < m$, $1 \leq b < d < n$. Сколько имеется **кратчайших** маршрутов от юго-западного конца города (с координатами $(0, 0)$) до северо-восточного (с координатами (m, n)), проходящих через точку с координатами (a, b) и не проходящих через (c, d) ?