

## 1. Общие правила

1. На один раунд выставляется четыре задачи.
2. Из этих четырех задач нужно защитить две. Две задачи выбираются случайным образом ассистентом.
3. Защищать задачи нужно без использования дополнительных материалов.
4. За каждую задачу ставится ноль или один.
5. Есть одна попытка поболтать с ассистентом.
6. Арифметические ошибки несущественны.
7. При решении можно гуглить и кооперироваться, а сдавать можно только в одиночку.

## 2. Раунд 1

Срок сдачи: до 3 октября.

Принимают: Матвей Зехов, Аида Чушкина, Александр Реентович, Пётр Гармидер.

1. Редкой болезнью более всего 0.01% людей.

Если человек болен, то имеющийся тест ошибочно признает его здоровым с вероятностью 5% и наоборот, если человек здоров, тест признает человека больным с вероятностью 5%.

Судя по тесту, Васиссуалий болен. Какова вероятность того, что он действительно болен?

2. Игрок получает случайным образом 5 карт из колоды в 52 карты без джокеров. Найдите вероятность получения комбинаций:
  - а) Стрит-флеш. Пять карт одной масти подряд.
  - б) Каре. Четыре карты одного достоинства и одна дополнительная карта.
  - в) Фул-хаус. Три карты одного достоинства и две другие карты одного достоинства.
  - г) Флеш. Пять карт одной масти. Исключая стрит-флеш.
  - д) Трипс. Три карты одного достоинства и две дополнительные разные карты.

Комментарий: здесь нужно защитить один случайно выбираемый пункт.

3. Саша и Маша подкидывают монетку до тех пор, пока не выпадет последовательность РОО или РРО. Если игра закончится выпадением РОО, то выигрывает Саша, если РРО, то — Маша.
  - а) Какова вероятность выиграть у Маши?
  - б) Чему равно среднее количество подбрасываний?
  - в) Чему равно среднее количество решек?

Комментарий: здесь нужно защитить один случайно выбираемый пункт, при этом ассистент может указать любые комбинации из трёх орлов или решек для Саши и Маши.

4. Есть три закрытых двери. За двумя из них — по козе, за третьей автомобиль. Вы выбираете одну из дверей. Допустим, Вы выбрали дверь А. Ведущий шоу, чтобы поддержать интригу, не открывает сразу выбранную Вами дверь. Сначала он открывает одну из дверей не выбранных Вами, причем ради интриги ведущий не открывает сразу и дверь с автомобилем. Допустим, ведущий открыл дверь В. И в этот момент он предлагает Вам изменить ваш выбор двери.

Имеет ли смысл изменить свой выбор?

### 3. Раунд 2