

---

## Домашнее задание №2

---

### Задача №1.

В урне находится  $M$  шаров,  $m$  из которых «счастливые». Найдите вероятности следующих событий:

- (a) первый извлечённый шар счастливый;
- (b) второй извлечённый шар счастливый, если известно, что первый извлечённый шар счастливый;
- (c) второй извлечённый шар счастливый, если про первый шар ничего не известно (сравнить с вероятностью, полученной в пункте (a)).

### Задача №2. (Парадокс Гальтона)

Уважаемый сэр подбросил 3 симметричные монетки. Он говорит: «Хотя бы 2 монетки дадут одинаковый результат, в любом случае. Шансы на то, что третья монетка выпала орлом или решкой, одинаковы. Следовательно, с вероятностью  $\frac{1}{2}$  она даст тот же результат, что и остальные две, а значит, вероятность того, что все монетки дадут один и тот же результат, равна  $\frac{1}{2}$ .” Согласны ли вы с рассуждениями данного сэра?

### Задача №3.

В урне лежит 1 белый шар. В урну добавляют ещё один шар неизвестного цвета, однако известно, что он с вероятностью  $\frac{1}{2}$  чёрного цвета, а с вероятностью  $\frac{1}{2}$  — белого. Затем из урны неглядя вытаскивается шар и он оказывается белым. Какова при этом вероятность того, что в урну добавили белый шар?