

Вероятность, база, быстро =)

1. Каким по счёту вам выгоднее идти сдавать зачёт, если вы выучили только один билет из 40?
2. Двое друзей — Вася и Петя — случайным образом между собой разделили 100 лотерейных билетов. Известно, что два билета выигрышные. **(а)** Чему равна вероятность того, что Пете достанется хотя бы один выигрышный билет? **(б)** Выгоднее ли Пете предлагать Васе делить эти билеты пополам поровну?
3. **(а)** В семье двое детей. Один из двух детей — мальчик. Какова вероятность, что другой ребёнок — девочка? **(б)** Известно, что старший из двух детей в семье — мальчик. Какова вероятность того, что второй ребёнок — девочка? **(в)** В семье двое детей. Известно, что один из них — мальчик, родившийся в понедельник. Какова вероятность того, что другой ребёнок тоже мальчик?
4. В колоде 36 игральных карт. Их начинают открывать по одной, пока не появится первый туз. Найдите математическое ожидание числа открытых карт.
5. Из контейнера A , в котором было 1000 зелёных и 3000 красных яблок, случайным образом взяли половину яблок и перенесли в контейнер B , в котором к тому времени уже лежало 3000 зелёных и 1000 красных яблок. Затем из контейнера B извлекли одно яблоко. Найти вероятность того, что оно зелёное.
6. По кругу стоят 400 детей из 20 отрядов, в каждом из которых 20 детей. Докажите, что можно в каждом отряде выбрать командира так, чтобы никакие два командира не стояли рядом.
7. Правильной вершинной раскраской графа в k цветов называется раскраска, при которой концы любого ребра разноцветны. Докажите, что из любого графа можно выкинуть не более чем $1/k$ его рёбер так, чтобы стало возможным раскрасить его вершины в k цветов правильным образом.