Урок 1.

1. Из колоды в 52 карты извлекаются случайным образом 4 карты. a) Найти вероятность того, что все карты – крести. б) Найти вероятность, что среди 4-х карт окажется хотя бы один туз.

Решение:

а) P = m /n

m = C413 (4 карты из подмножества крестей) = 13! / 4! (13-4)! = 65

n = C452 (4 карты из всей колоды) = 52! / 4! (52-4)! = 270725

Р = 65 / 270025 = **0,00024**

б) P = m /n

m = C1 + C2 + C3 + C4 = 76144

C1 (один туз) = С14  \* С348 = 4 \* 17296 = 69 184

С2 (два туза) = С24 \* С248 = 6 \* 1128 = 6768

С3 (три туза) = С34 \* С148 = 4 \* 48 = 192

С4 (четыре туза) = С44  = 1

Р = 76144 / 270725 = **0,28126**

1. На входной двери подъезда установлен кодовый замок, содержащий десять кнопок с цифрами от 0 до 9. Код содержит три цифры, которые нужно нажать одновременно. Какова вероятность того, что человек, не знающий код, откроет дверь с первой попытки?

P = m/n = 1/ C310 = 1/120 = **0.00833**

1. В ящике имеется 15 деталей, из которых 9 окрашены. Рабочий случайным образом извлекает 3 детали. Какова вероятность того, что все извлеченные детали окрашены?

P = m / n = C39 / C315 = 84 / 455 = **0.1846**

1. В лотерее 100 билетов. Из них 2 выигрышных. Какова вероятность того, что 2 приобретенных билета окажутся выигрышными?

P = **0,02**