Задача 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.

Возможное число сочетаний крестей в 4 картах

13! /4!(13-4)! =715

Общее число сочетаний 4-х карт в колоде из 52

52!/ 4!(52-4)! =270725

Вероятность = 715/270725=0,003

Тузов в 4 картах возможных исходов

4!/1(4-1)!=4

4!/2!(4-2)!=6

4!/3!(4-3)!=4

4!/4!(4-4)!=1, итого 15

Вероятность 1 туза и более =15/270725=0,00006

предлагаемое решение 0,28 представляется не верным, т.к. вероятность вытащить хотя бы одного туза из 52 карточной колоды не может быть почти 30%, тем более, в предыдущем примере вероятность вытащить одновременно 4 из 13 возможных в 52-х - 0,3%

Задача 2

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?

Всего сочетаний 10!/3!(10-3)!=120

Вероятность набора правильного сочетания 1/120

Задача 3

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

9/15\*8/14\*7/13=0.6\*0.5714\*0.5384=0.1846

Задача 4

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

Общее число исходов 100!/(2!\*98!)=4950

Вероятность 1/4950=0,0002