

1) $52=4*13$ карты, выбираем 6

Какова вероятность, что имеются представители всех мастей?

по вероятностному

$$(13/52)*(13/51)*(13/50)*(13/49)*=0.0043957583$$

$$(13/52)*(13/51)*(13/50)*(13/49)*(12/48)*(11/47)$$

$$(13/52)*(13/51)*(13/50)*(13/49)*(12/48)*(12/47)$$

$$(4*(13/52)*(13/51)*(13/50)*(13/49)*(12/48)*(11/47)/3!+(4*3/2!)*(13/52)*(13/51)*(13/50)*(13/49)*(12/48)*(12/47)/(2!*2!))*6!=$$
$$=0.42648208219$$

P1=вероятность вытащить 1-ую бубу

4!

по комбинаторному

$$52*51*50*49*48*47/6! - \text{ всего } 20358520$$

$$4*13*13*13*13*12*11/3!+(4*3/2!)*13*13*13*13*12*12/(2!*2!)=8682544 \text{ uspehnih}$$

$$P=0.42648208219$$

2) В зрительном зале 500 мест, 490 человек размещаются. Какова вероятность, что не заняты первые 10 мест 2-ого ряда?

комбинаторно различаем

$$\text{всего } C(500,490)*490!$$

$$\text{успехи } 490!$$

$$P=490! / C(500,490)*490!=1/C(500,490)$$

комбинаторно не различаем

$$\text{всего } C(500,490)$$

$$\text{успехи } 1$$

$$P=1 / C(500,490)$$

вероятностно (сажали по очереди неразличимо)

$$P=490/500*489/499*488/498...1/11=490*489*...*1 / 500*499*...*11= 490!*10! / 500!$$

3) В чулане n пар ботинок. Все пары разные между собой. Выбираем k ботинок (не пар, а ботинок).

Какова вероятность, что среди выбранных отсутствуют парные. $k \leq n$

4) Лифт 8 этажей, 5 человек. Выходить можно на любом этаже, начиная со второго. Какова вероятность, что все выйдут на разных этажах?