### 1. Задание (теорема сложения)

Найти вероятность выпадения 2 или 5 очков при подбрасывании игральной кости, на гранях которой имеются соответственно 1,2,3,4,5 и 6 очков.

$$P = 1/6 + 1/6 = 1/3$$

# 2. Задание (теорема умножения)

Найти вероятность того, что при двух подбрасываниях той же самой игральной кости сначала выпадет 2, а затем 5.

$$P = 1/6 * 1/6 = 1/36$$

### 3. Задание

Найти вероятность выпадения 2 и 5 очков при двух подбрасываниях той же самой игральной кости.

$$P = 1/36 + 1/36 = 1/18$$

## 4. Задание (Геометрическая вероятность +интервалы)

На отрезке AB длиной 20 см наугад отметили точку C. Какова вероятность, что она находится на расстоянии не более 9 см от точки A и не более 15 см от точки B?

$$AB = 20$$

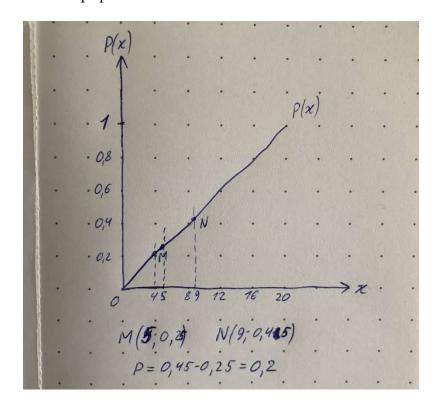
$$AC \le 9$$

$$CB \le 15$$

Длина вероятного отрезка 4 см

Вероятность попадания точки в отрезок 4 см P = 4\*1/20=1/5

Решим графически:



### Задание.

Телефонный номер состоит из 7 цифр. Какова вероятность, что это номер 8882227?

Способов составить любой номер =  $10^7$ Способов составить указанный номер = 1 $P = 1/10^7 = 10^{-7}$ 

### 6. Задание.

Набирая номер телефона, абонент забыл 2 последние цифры, и, помня только то, что эти цифры различны и среди них нет нуля, стал набирать их наудачу. Сколько вариантов ему надо перебрать, чтобы наверняка найти нужный номер? Какова вероятность того, что он угадает номер с первого раза?

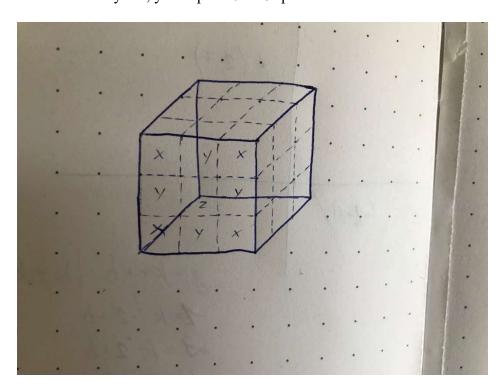
Способов составить две различные цифры без нулей = 9\*8 = 72 варианта нужно перебрать Вероятность угадать с первого раза P = 1/72

## 7. Задание\*\* (необязательное)

Чёрный куб покрасили снаружи белой краской, затем разрезали на 27 одинаковых маленьких кубиков и как попало сложили из них большой куб. С какой вероятностью все грани этого куба будут белыми?

Если куб разделили на 27 одинаковых кубиков, значит будут:

- x = 8 кубиков, у которых 3 из 6 граней белые
- у = 12 кубиков, у которых 2 из 6 граней белые
- z = 6 кубиков, у которых 1 из 6 граней белая
- w = 1 кубик, у которого 0 из 6 граней белые



Все возможные вероятности сбора  $2^{8*}3^{12*}6^{6*}1^0=578353$  Вероятность сбора именно в правильной комбинации P=1/578353