

Биномиальное распределение

%Задача 1 Монета бросается 40 раз.

%Какова вероятность того, что герб выпадет ровно 18 раз?

```
n=40;  
p=0.5;  
k=18;  
P=binopdf(k,n,p);
```

%Задача 2 Проводится 100 опытов по схеме Бернулли с вероятностью успеха 0,4.

%Найти вероятность того, что количество успехов будет в пределах от 35 до 50.

```
n=100;  
p=0.4;  
k=35:50;  
P=sum(binopdf(k,n,p));
```

%Задача 3 Вычислить математическое ожидание и дисперсию биномиального распределения с 15 испытаниями и вероятностью успеха в испытании 0.2

```
[m,v]=binostat(15,0.3);
```

%Задача 4 Сгенерируйте случайную величину с биномиальным распределением с 100 испытаниями и вероятностью успеха 0.6. Оцените вероятность успеха имея только значение выборки

```
r = binornd(100,0.6);  
[phat,pci]=binofit(r,100);
```

Геометрическое распределение

%Задача 1 Проводятся испытания по схеме Бернулли с параметром $p = 0,05$ до первого успеха. Какова вероятность того, что понадобится не более 10 испытаний?

```
P=sum(geopdf(1:10),0.05);
```

Распределение Пуассона

%Задача 1 Поток автомобилей на загородной дороге является пуассоновским со средней плотностью 10 автомобилей в час. Какова вероятность того, что в течение часа проедет ровно 6 автомобилей?

```
lambda=10;  
t=1;  
a=lambda*t;  
p=poisspdf(6,a);
```

%Задача 2 На более оживлённой трассе поток автомобилей также является пуассоновским, но уже со средней плотностью 20 автомобилей в минуту. Какова вероятность того, что в течение 10 минут проедет не более 180

%автомобилей?

```
lambda=20;  
t=10;  
a=lambda*t;  
p=sum(poisspdf([0:180],a));
```

Нормальное распределение

%Задача 1 Величина X имеет нормальное распределение с параметрами $m = 5$
%и $\sigma = 2$. Какова вероятность, что она находится в пределах от 4 до 7?

```
p=diff(normcdf([4 7],5,2));
```