**Геометрические вероятности**

Формула классической вероятности следующим образом обобщается на случай непрерывных пространств элементарных исходов. Пусть условия опыта таковы, что вероятность попадания в произвольное измеримое подмножество пропорциональна мере этого подмножества и не зависит от его местоположения в пространстве Ω. При этих условиях вероятность появления любого события А из S вычисляется по формуле геометрической вероятности P(A) = $\frac{μ(A)}{μ(Ω)}$ , где µ - мера множества (длина ,площадь,обьем и т.д)

**Задание 1**

Из области $x^{2}$ / 3 < y < 9-2x наугад берут точку М(x,y). Найти P( y > 3 )

**Задание 2**

Из области ограниченной кривой x =$2cost$ ,y = $sint$, наугад берут точку М(x,y). Найти

 P (x+y < 1).

**Задание 3**

Из области ограниченной одним лепестком кривой r$ =3sin⁡(2φ)$, наугад берут точку М(x,y).

 Найти вероятность события $\left\{\left(x,y\right)|x^{2}+y^{2}\leq 27/4\left. \right\}\right.$

**СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ**

***Задача 1***

***В следующей задаченайти***:

1)Закон,ряд,таблицу и многоугольник распределения.

2)Функцию распределения и её график

3)Математическое ожидание, дисперсию и стандартное отклонение

4)Вероятности событий {m-$σ\leq X<m+σ$},{X$\geq m$}

**Задача1 :**

Два стрелка независимо друг от друга делают по одному выстрелу в мишень. Вероятность попадания в мишень для первого стрелка 0,8, для второго стрелка 0,5. Случайная величина X - суммарное число попаданий в мишень.

**Задача 2**

***В следующей задаче найти :***

***1)***Плотность и функцию распределения случайной величины Xи построить их графики.

2)Числовые характеристики положения: математическое ожидание, медиану, моду, характеристики рассеивания: дисперсию, стандартное отклонение, интерквантильный размах и оценить характеристики формы (равны нулю или не равны нулю коэффициенты асимметрии и эксцесса)

3)Вероятности событий $\left\{|\frac{X-m}{σ}\right.|<1\}$и $\left\{|\frac{X-h}{w\_{0,5}}\right.|<1\}$

**Задача :**

Случайная величина X распределена по закону, определяемому плотностью распределения вероятностей

*f(x ) =* $\left\{\begin{array}{c}0,x\notin \left[0;π\right],\\C sin x,x\in \left[0;π\right].\end{array}\right.$

**ЗАДАЧА НА НОРМАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ**

**Задание 1**

Деталь считается годной, если отклонение X её размера от номинала менее 10мм. Считая, что для данного автомата точность определяется стандартным отклонением и равна 5мм, а случайная величина X имеет нормальное распределение, выяснить, сколько процентов годных деталей изготавливает автомат.

***ЗАДАЧИ НА ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЗАКОН ПУАССОНА***

**Задание 1**

Вероятность появления брака на автоматической линии равна 0,001. Линия работает без переналадки до появления первого бракованного изделия. Сколько изделий в среднем производит линия между двумя переналадками? Какова вероятность того, что число произведенных изделий окажется больше 3m?