**Задача 10.**

Используем схему Бернулли или биномиальное распределение с формулой вероятности 

а) $P\_{6 } \left(0\right)= C\_{6}^{0} p^{0}q^{6}$ = $\frac{6!}{6!0!} 0.1^{0}$0.96 = 0.53441

…..

Ряд распределения:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| P | 0,531441 | 0,354294 | 0,098415 | 0,01458 | 0,001215 | 5,4E-05 | 0,000001 |

График распределения вероятностей

б) Математическое ожидание распределения:

$$M\left(x\right)= np=6\*0.1=0.6$$

$$D\left(x\right)=np\left(1-q\right)=0.54$$

в) Используем функцию *F(Xi) = Р(Х1) + Р(Х2)+ …. Р(Хn)* при этом *Р(Х0)= 0*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| P | 0,531441 | 0,354294 | 0,098415 | 0,01458 | 0,001215 | 5,4E-05 | 0,000001 |
| F(x) |  | 0,885735 | 0,98415 | 0,99873 | 0,999945 | 0,999999 | 1 |

F(x) = $\left|\begin{array}{c}0, x\leq 0\\0.531441;0<x\leq 1\\0.885735;1<x\leq 2\\0.98413;2<x\leq 3\\0.98536;3<x\leq 4\\0.985419;4<x\leq 5\\0.98542;5<x\leq 6\\1 x>6\end{array}\right|$

График функции распределения

г) используем формулу P (2) = 1-P(6)-P(5) - P (4) - ….. P (2) = 0,8857

Вероятность того, что не более 1 туриста отменят поездку = 0,8857