

Дискретная случайная величина

Пример решения для заданного закон распределения

Задача. Дан закон распределения дискретной случайной величины X . Требуется:

- определить математическое ожидание $M(x)$, дисперсию $D(x)$ и среднее квадратическое отклонение $\sigma(x)$ случайной величины X ;
- построить график этого распределения.

x_i	0	1	2	3	4	5	6
p_i	0,02	0,38	0,30	0,16	0,08	0,04	0,02

Решение.

Математическое ожидание $M(X) = \sum x_i p_i = 2,1$.

Дисперсия $D(X) = \sum (x_i)^2 p_i - (M(X))^2 = 6,02 - 2,1^2 = 1,61$

Среднее квадратическое отклонение $\sigma = \sqrt{D(X)} = \sqrt{1,61} \approx 1,269$.

Расчеты в таблице ниже:

x_i	0	1	2	3	4	5	6	Сумма
p_i	0,02	0,38	0,3	0,16	0,08	0,04	0,02	1
$x_i p_i$	0	0,38	0,6	0,48	0,32	0,2	0,12	2,1
$x_i^2 p_i$	0	0,38	1,2	1,44	1,28	1	0,72	6,02

Построим график этого распределения (полигон распределения).

