

## Дискретная случайная величина

### Пример решения задачи

**Задача.** В задаче **12.2.** требуется найти: а) математическое ожидание; б) дисперсию; в) среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины  $X$  по заданному закону её распределения, заданному таблично (в первой строке таблицы указаны возможные значения, во второй строке – вероятности возможных значений).

<b>12.2</b>	$x_i$	8	12	18	24	30
	$p_i$	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1

#### Решение.

Математическое ожидание:

$$M(X) = \sum x_i \cdot p_i = 16,8.$$

Дисперсия:

$$D(X) = \sum x_i^2 \cdot p_i - (M(X))^2 = 336 - 16,8^2 = 53,76.$$

Среднее квадратическое отклонение:

$$\sigma(X) = \sqrt{D(X)} = \sqrt{53,76} \approx 7,332$$

Расчеты в таблице ниже:

$x_i$	8	12	18	24	30	<b>Сумма</b>
$p_i$	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	<b>1</b>
$x_i p_i$	2,4	1,2	5,4	4,8	3	<b>16,8</b>
$x_i^2 p_i$	19,2	14,4	97,2	115,2	90	<b>336</b>