

$$M(X) = x_1 p_1 + x_2 p_2 = 3 \cdot 0,4 + 4 \cdot 0,6 = 1,2 + 2,4 = 3,6$$

$$D(X) = x_1^2 p_1 + x_2^2 p_2 - M(X)^2 = 3^2 \cdot 0,4 + 4^2 \cdot 0,6 - (3,6)^2 =$$

$$= 3,6 + 9,6 - 12,96 = 0,24$$

$$\sigma_1 = 3$$

$$\sigma_2 = 4$$

$$\rho_2 = 0,6$$

Дискретное случайное
величина задана законом
распределения

| | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|----|-----|
| x_i | 12 | 16 | 21 | 26 | 30 |
| p_i | 0,2 | 0,1 | 0,4 | a | 0,1 |

$$a = 1 - 0,2 + 0,1 + 0,4 + 0,1.$$

$$a = 0,2.$$

$$M(X) = 12 \cdot 0,2 + 16 \cdot 0,1 + 21 \cdot 0,4 + 26 \cdot 0,2 + 30 \cdot 0,1$$

$$M(X) = 2,4 + 1,6 + 8,4 + 5,2 + 3$$

$$M(X) = 20,6$$

$$D(X) = (12^2 \cdot 0,2 + 16^2 \cdot 0,1 + 21^2 \cdot 0,4 + 26^2 \cdot 0,2 + 30^2 \cdot 0,1 -$$

$$(20,6)^2 = 31,6399$$

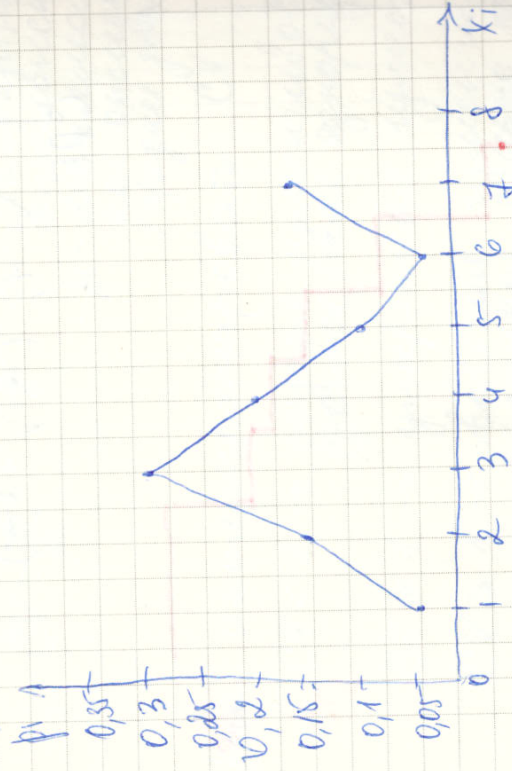
$$\sigma(X) = \sqrt{31,6399} \approx 5,6249$$

Рез - рез распределения.

| | | | | | | | |
|-------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| x_i | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| p_i | 0,05 | 0,15 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,04 | 0,16 |

Задача: попростому Требуется
распределение и, вычислить $F(x)$,
 $M(X)$, $D(X)$, $\sigma(X)$, $V(X)$, σ_1 , σ_2 , σ_3 , σ_4 .

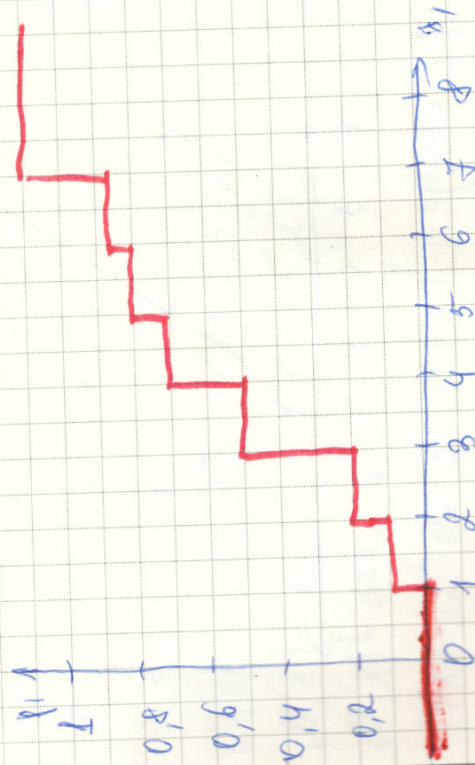
Смещение нулевым



$$F(x) = P(\sum < x)$$

$$F(x) = \begin{cases} 0, & (-\infty, -1] \\ 0,05, & 1 < P(x) \leq 2 \\ 0,2, & 2 < P(x) \leq 3 \\ 0,5, & 3 < P(x) \leq 4 \\ 0,8, & 4 < P(x) \leq 5 \\ 0,84, & 5 < P(x) \leq 6 \\ 0,89, & 6 < P(x) \leq 7 \\ 1, & 7 < P(x) \leq \infty \end{cases}$$

CDF



$$\begin{aligned} M(x) &= \sum_{i=1}^n x_i p_i = 3,91 \\ P(\xi) &= M(\xi)^2 + (M(\xi))^2 = 18,33 - 3,91^2 = 3,042 \\ \sigma(\xi) &= \sqrt{P(\xi)} = \sqrt{3,042} \approx 1,744 \end{aligned}$$

Коэффициент вариации (CV) - это дисперсия сред разброса, данных, относительного их среднего значения. Он показывает отклонение от среднего, какое отклонение и, насколько разброс, данных, относительно их разброс, значений, более или менее, разброс, значений, относительно.

$$CV = \frac{\sigma}{\mu}, \quad \text{где: } \sigma - \text{стандартное отклонение}$$

- μ - математическое ожидание (среднее значение)

как интерпретировать CV.

$CV < 1 \rightarrow$ низкая изменчивость (данные более однородны).

$CV \approx 1 \rightarrow$ умеренная изменчивость

$CV > 1 \rightarrow$ высокая изменчивость (данные сильно разбросаны)

$$CV = \frac{1,744}{3,91} \approx 0,446 \approx 44,61\%$$

