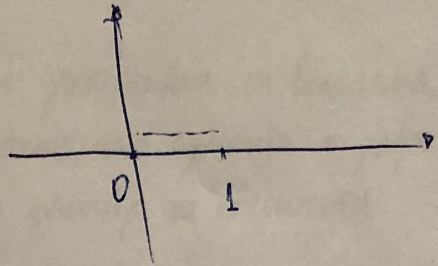
⊕ $X = 1_H$

$p = \mathbb{P}(X=0) = \mathbb{P}(H)$



Свойство: $\lim_{x\to\infty} F_X(x) = 1$ $\quad \lim_{x\to\infty} F_X(x) = 0$

Математическо очакване

Дефиниция: Нека X е дискретна сл.вел. Ако $\sum_j x_j p_j$ е добре дефинирана, то

$$\mathbb{E}X = \sum x_j p_j = \sum x_j \mathbb{P}(X = x_j)$$

вер на X — вер за всяка възм. ст.

$$p_j = p(X = x_j)$$

⊕ Ако X взема краен бр стойности $x_1 \dots x_n$, то $\sum_{j=1}^{n} x_j p_j < \infty \Rightarrow \mathbb{E}X = \sum_{j=1}^{n} x_j p_j$ винаги същ.

Лош пример: X такова, че $p_j = \mathbb{P}(X=j) = \frac{6}{\pi^2} \cdot \frac{1}{j^2}$ $\qquad \sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{j^2} = \frac{\pi^2}{6}$

$j \geq 1 \Rightarrow \sum_{j=1}^{\infty} P(X=j) = \frac{6}{\pi^2} \sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{j^2} = 1; \quad \sum \frac{6}{\pi^2} \frac{1}{j^2} j = \frac{6}{\pi^2} \sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{j} = \infty$

$a \in \mathbb{R}$

$f(a) = \sum (x_j - a)^2 p_j$ минимизира $f(a) = f(EX) = a = EX$;

⊕ Равномерно разпределение върху $\{x_1, x_2 \dots x_n\}$

$$EX = \sum_{j=1}^{n} x_j \frac{1}{n} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{n} x_j = \bar{x}$$