

$X: \Omega \longrightarrow \mathbb{R}$  и  $X$  приема непрекъснато много стойности  
 $(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$

$$\oplus \mathbb{P}\left(T = \frac{k}{n}\right) \quad 0 \leq k \leq n$$

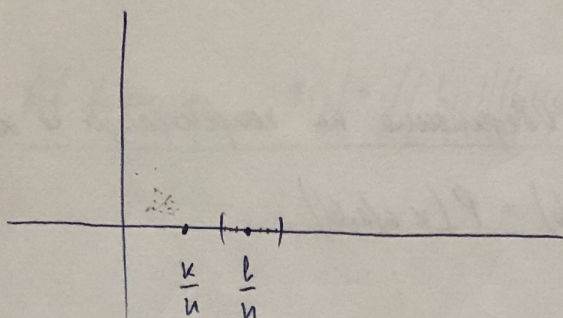
$$\oplus \text{Интерпретиране се дава}$$

$$X \in (a, b) \quad (T \in (1^\circ, 5^\circ))$$

$$\oplus \text{Фундаментални теореми}$$

$$\text{включващи непрекъснато}$$

$$\oplus \int_a^b f(x) dx$$

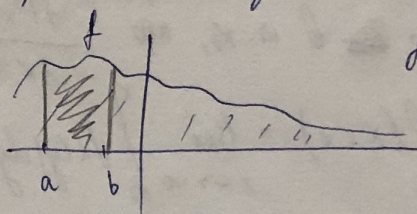


Дефиниция  $X$  е (абсолютно) непрекъснатия случайна величина, ако  $\exists f_X: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ , такава че  $f_X$  е плътност на  $X$ .

$$a) f_X(x) \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

$$b) \int_{-\infty}^{+\infty} f_X(x) dx = 1$$

$$b) \mathbb{P}(X \in (a, b)) = \int_a^b f_X(x) dx \quad \forall -\infty \leq a < b \leq +\infty$$

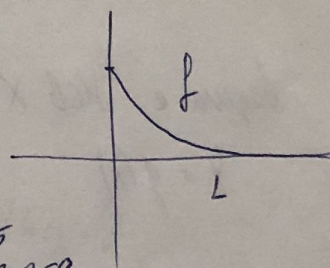


$\oplus M = 100\,000$ .  $X$ , когато застрахователната фирма е оценена, се  $X$  приема абсолютно непрекъснато в  $(0, 1)$  и има плътност

$$f_X(x) = \begin{cases} 5(1-x) & x \in (0, 1) \\ 0 & \text{иначе} \end{cases}$$

$$\mathbb{P}(M > 10\,000) = \mathbb{P}(100\,000 \cdot X > 10\,000) = \mathbb{P}\left(X > \frac{1}{10}\right) =$$

$$= \int_{\frac{1}{10}}^1 f_X(x) dx = 5 \int_{\frac{1}{10}}^1 (1-x) dx = 5 \int_0^{\frac{9}{10}} y^4 dy = 5 \cdot \frac{y^5}{5} \Big|_0^{\frac{9}{10}} = \left(\frac{9}{10}\right)^5 \approx 0,59$$



Забележка Като  $X$  е непрекъсната (НСВ). Показва  $\mathbb{P}(X=c)=0 \quad \forall c \in \mathbb{R}$ . Следователно  $\mathbb{P}(X \in [a, b]) = \mathbb{P}(X \in (a, b)) = \mathbb{P}(X \in [a, b]) = \mathbb{P}(X \in (a, b)) \quad \forall -\infty < a < b < +\infty$