

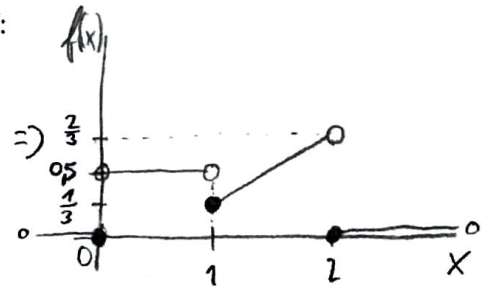
Út 15-17

Příklad

Náhodná veličina X má rozdělení pravděpodobnosti dané funkcí:

$$f(x) = \begin{cases} 0,5, & 0 < x < 1 \\ \frac{x}{3}, & 1 \leq x < 2 \\ 0, & \text{jinak} \end{cases}$$

Určete distribuční funkci.



$$x \in (-\infty, 0) : F(x) = \boxed{0}$$

$$x \in (0, 1) : F(x) = \int_0^x \frac{1}{2} dt = \left[\frac{t}{2} \right]_0^x = \boxed{\frac{x}{2}}$$

$$x \in (1, 2) : F(x) = \underbrace{\int_0^1 \frac{1}{2} dt}_{F(1)} + \int_1^x \frac{t}{3} dt = \left[\frac{t}{2} \right]_0^1 + \left[\frac{t^2}{6} \right]_1^x =$$

$$= \boxed{\frac{1}{2} + \frac{x^2}{6} - \frac{1}{6}}$$

$$x \in (2, \infty) : F(x) = \boxed{1}$$

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x \leq 0 \\ \frac{x}{2} & 0 < x \leq 1 \\ \frac{1}{2} + \frac{x^2}{6} - \frac{1}{6} & 1 \leq x < 2 \\ 1 & x \geq 2 \end{cases}$$

[Handwritten signature]