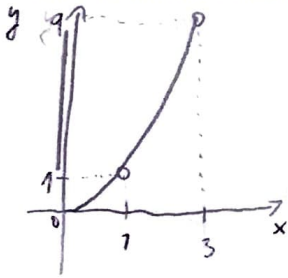


Út 15-17

Při řešení příkladu dbejte na správný zápis a respektujte pravidla pro práci s náhodnou veličinou a matematickými symboly obecně. Řešení musí dávat smysl i pro nezávislého pozorovatele. Nedodržení výše uvedeného může značně ovlivnit výsledné hodnocení.

Příklad

Náhodná veličina X má rovnoměrné rozdělení na intervalu $(1,3)$. Určete hustotu a distribuční funkci náhodné veličiny $Y = X^2$.



$$\Rightarrow Y \in (1, 9)$$

a b

$$F_X(x) = \begin{cases} 0 & x \leq 1 \\ \frac{x-1}{2} & x \in (1, 3) \\ 1 & x \geq 3 \end{cases}$$

 $R_0(1,3)$

$$y \in (1,3): F_Y(y) = P(Y \leq y) = P(X^2 \leq y) =$$

$$= P(|X| \leq \sqrt{y}) =$$

$$= P(X \leq \sqrt{y}) =$$

$$= F_X(\sqrt{y}) = \boxed{\frac{\sqrt{y}-1}{2}}$$

$$f_X(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} & x \in (1, 3) \\ 0 & \text{jinak} \end{cases}$$

$$F_Y(y) = \begin{cases} 0 & y \leq 1 \\ \frac{\sqrt{y}-1}{2} & y \in (1, 3) \\ 1 & y \geq 3 \end{cases}$$

$$f_Y(y) = \begin{cases} \frac{1}{4\sqrt{y}} & y \in (1, 3) \\ 0 & \text{jinak} \end{cases}$$