

Transformace náhodných veličin a vektorů III

VII.

- 1 Nechť $X \sim R(0, 1)$ a $Y \sim R(0, 1)$ jsou nezávislé. Spočítejte hustotu náhodné veličiny $Z = X - Y$.
- 2 Nechť X má rovnoměrné rozdělení na intervalu $(-1, 2)$. Určete rozdělení náhodných veličin:
 - (i) $Y = X^3$,
 - (ii) $Z = X^2$.
- 3 Nechť X a Y jsou nezávislé náhodné veličiny, X má rovnoměrné rozdělení na intervalu $(-1, 1)$ a Y má rovnoměrné rozdělení na intervalu $(0, 1)$. Určete rozdělení náhodné veličiny $Z = |X| - Y$.
- 4 Nechť X a Y mají sdruženou distribuční funkci

$$F(x, y) = \frac{1}{2}xy(x + y) \quad \text{pro } 0 < x < 1 \text{ a } 0 < y < 1.$$

Spočítejte hustotu a medián náhodné veličiny $\sqrt{X} - \sqrt{Y}$.