

**Desátá sada domácích úloh, Matematika IV, jarní semestr 2007**  
k odevzdání v týdnu 23.-27.dubna 2007

**Příklad 1.** Pro náhodnou veličinu s hustotou

$$f(x) = \begin{cases} 3x^2 & \text{pro } 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{jinak} \end{cases}$$

najděte distribuční funkci a pravděpodobnost  $P[1/3 < x < 2/3]$ .

**Příklad 2.** V loterii je  $m_i$  výher s hodnotou  $q_i$ ,  $i = 1, \dots, k$ . Má být vydáno  $N$  losů. Určete cenu losu tak, aby střední hodnota výhry na jeden los byla rovna polovině jeho ceny.

**Příklad 3.** Dvojice součástek má dobu života popsánu sdruženou hustotou

$$f_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} \frac{1}{2}e^{-x-\frac{y}{2}} & \text{pro } x > 0, y > 0, \\ 0 & \text{jinak.} \end{cases}$$

Určete pravděpodobnost toho, že druhá součástka přežije první.