

## Cvičení 3

**Příklad č. 1:** Pomocí distribuční funkce a funkce přežití dokažte

$${}_{s+t}p_x = {}_s p_x \cdot {}_t p_{x+s}.$$

**Příklad č. 2:** Necht

$$F_0(t) = \begin{cases} 1 - \left(1 - \frac{t}{120}\right)^{\frac{1}{6}} & 0 \leq t \leq 120 \\ 1 & t > 120. \end{cases}$$

Pomocí distribuční funkce a funkce přežití vypočtete

- pravděpodobnost, že právě narozený jedinec přežije déle než 30 let.
- tricetiletý jedinec zemře před tím, než dosáhne věku 50 let.
- čtyřicetiletý jedinec se dožije více než 65 let.

**Příklad č. 3:** Necht

$$F_0(x) = \begin{cases} 1 - \left(1 - \frac{x}{120}\right)^{\frac{1}{6}} & 0 \leq x \leq 120 \\ 1 & x > 120. \end{cases}$$

Odvodte tvar  $\mu_x$ .

**Příklad č. 4:** Jsou zadány hodnoty

$$\begin{aligned} {}_{0,4}q_{30} &= 0,0015 \\ {}_2p_{30,5} &= 0,9924 \\ \mu_{31,2} &= 0,00320. \end{aligned}$$

Využijte předpokladu področní linearit y úmrtnosti a vypočtete  $q_{30}, q_{31}, q_{32}, p_{30}, p_{31}, p_{32}$ .