

## Příklady ke Kolektivnímu modelu rizika

**Příklad 1.:** Nechť  $S$  označuje počet lidí cestujících auty v danou hodinu v dané oblasti. Modelujte  $S$  jako náhodný součet.

**Příklad 2.:** Předpokládejme, že  $N$  má binomické rozdělení s parametry  $k$  a  $p$ . Vyjádřete následující charakteristiky pomocí výrazů  $p, k, p_1, p_2$  a  $M_X(t)$ .

- a)  $E(S)$ ,
- b)  $\text{Var}(S)$ ,
- c)  $M_S(t)$ .

**Příklad 3.:** Předpokládejme, že veličina  $S_1$  má složené Poissonovo rozdělení s parametrem  $\lambda_1 = 2$  a pojistné nároky jsou ve výších 1, 2 nebo 3 s pravděpodobnostmi výskytu 0.2, 0.6 resp. 0.2. Dále necht' veličina  $S_2$  má také složené Poissonovo rozdělení s parametrem  $\lambda_2 = 6$  a pojistné nároky zde mohou být buď 3 nebo 4 s pravděpodobnostmi výskytu každého nároku 0.5. Jestliže jsou veličiny  $S_1$  a  $S_2$  nezávislé, jaké je rozdělení  $S_1 + S_2$ ?

**Příklad 4.:** Počet nehod za jeden rok má Poissonovo rozdělení s  $\lambda = 3$  a počet vozidel poškozených v jednotlivých nehodách má binomické rozdělení s parametry  $n = 6, p = 1/3$ . Jaká je pravděpodobnost, že celkový počet poškozených vozidel bude 2?