

## Domácí úkoly M8F10

### 10. cvičení – 6.5.

1. Uvažujme nezávislé spojité náhodné veličiny  $X_1$ ,  $X_2$  a  $X_3$  s rozdělením  $\exp(1)$ ,  $\exp(3)$  a  $\exp(5)$ . Pomocí MGF určete pravděpodobnostní hustotu součtu  $S=X_1+X_2+X_3$ .
2. Necht'  $N$  má geometrické rozdělení s parametrem  $p$ . Vyjádřete  $M_S(t)$  pomocí MGF velikosti nároku  $M_X(t)$ .
3. Uvažujme portfolio, kde může v daném období dojít k 0, 1, 2 nebo 3 nehodám s pravděpodobnostmi 0.1, 0.3, 0.4, respektive 0.2. Jednotlivé pojistné nároky mohou být ve výši 1, 2 nebo 3 s pravděpodobnostmi 0.5, 0.4 a 0.1. Pomocí PGF určete pravděpodobnostní funkci celkového pojistného nároku.
4. Počet nároků  $N$  má rozdělení  $Po(10)$ , velikost nároků  $X$  má rozdělení Gamma (3, 3). Pro celkový nárok  $S$  vypočtete  $E(S)$  a  $Var(S)$ .

Termín – do 14.5.