

Deváté cvičení

Matej Lieskovský

1 Binomické rozdělení už všichni znáte. Pro $X \sim B(40, 1/4)$ odhadněte $P(X \geq 20)$ pomocí Markovovy, Čebyševovy a Chernoffovy nerovnice.

2 Buďte $X, Y, Z \sim \text{Exp}(\lambda)$ nezávislé náhodně veličiny.

- Jaké je rozdělení $X + Y$?
- Jaké je rozdělení $X + Y + Z$?

3 Nechť X je n.v. s hustotou

$$f_X(x) = \begin{cases} x/4 & \text{pro } 1 < x \leq 3 \\ 0 & \text{jinak.} \end{cases}$$

Označme A jev $\{X \geq 2\}$.

- Spočítejte $\mathbb{E}(X)$, $P(A)$, $f_{X|A}$ a $\mathbb{E}(X|A)$.
- Označme $Y = X^2$. Spočítejte $\mathbb{E}(Y)$ a $\text{var}(Y)$.