1. Zápočtová písemka - vzorová verze

NMFM202 – Pravděpodobnost pro finanční matematiky

28. 3. 2025

1. (*6 bodů*) Diskrétní náhodná veličina X daná slovní úlohou či tabulkou.

(a) Nanormovat na pravděpodobnostní míru. [*0,5b*]

(b) Spočítat střední hodnotu(y). [*2,5b*]

(c) Spočítat rozptyl(y). [*3b*]

2. (*6 bodů*) Slovní úloha vedoucí na podmíněné pravděpodobnosti. Ve dvou různých situacích se budeme ptát na

(a) pravděpodobnost jevu, kterým v b) podmíníme, [*2b*]

(b) pravděpodobnost jiného jevu za podmínky jevu z a). [*1b*]

3. (*8 bodů*) Náhodná veličina X má rozdělení s hustotou

$$f(x) = \begin{cases} ct(x) & \text{pro } x \in [a,b]; \\ 0, & \text{jinak.} \end{cases}$$

(a) Určete konstantu c. [*1b*]

(b) Určete distribuční funkci F. [*1b*]

(c) Načrtněte hustotu, distribuční funkci a kvantilovou funkci. [*2b*]

(d) Určete střední hodnotu $\mathsf{E}X$. [*2b*]

(e) Určete rozptyl $\mathsf{Var}\,X$. [*2b*]