

---

# 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) Normovat na pravděpodobnostní míru. [0,5b]
- (b) Spočítat střední hodnotu  $\langle y \rangle$ . [2,5b]
- (c) Spočítat rozptyl  $\langle y^2 \rangle$ . [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

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

- (a) Určete konstantu  $c$ . [1b]
- (b) Určete distribuční funkci  $F$ . [1b]
- (c) Načrtněte hustotu, distribuční funkci a kvantilovou funkci. [2b]
- (d) Určete střední hodnotu  $\langle X \rangle$ . [2b]
- (e) Určete rozptyl  $\text{Var } X$ . [2b]