

### Cvičení 3

1. 40-ti letá osoba si chce pojistit předlhuční bezprostřední důchod vyplácený doživotně s garancí prvních 10 let. Počáteční důchod chce dostávat ve výši 12 000 Kč. Jaké bude jednorázové netto pojistné? Jaké bude jednorázové netto pojistné, pokud chce důchod dostávat až po odchodu do důchodu (65 let)? Jaké bude jednorázové netto pojistné, pokud chce dostávat výše zmíněný důchod pouze do doby odchodu do důchodu?
2. Odvodte vzorec pro výpočet jednorázového netto pojistného na doživotní předlhuční důchod rostoucí lineárně  $n$  roků a potom zůstávající na stejné úrovni. Vyjádřete tento vzorec pomocí pravděpodobností dožití.
3. 60-letá osoba chce roční rostoucí předlhuční důchod, který se začne vyplácet ihned. První důchod má být ve výši 60 000 Kč a každoroční nárůst má být 5% z prvního důchodu. Jaké zaplatí jednorázové netto pojistné?
4. Odvodte vzorec na výpočet jednorázového netto pojistného pro klesající dočasný důchod s předlhučními výplatami postupně se rovnající  $n, n-1, \dots, 1$  p.j.
5. Máte k dispozici 1 milion Kč. Chcete si zabezpečit předlhuční doživotní důchod, který by rostl každý rok po uplynutí garance o 4% z prvního důchodu, a dále chcete garanci vyplácení 20 roků. Jak vysoký bude první důchod?
6. Jaké bude jednorázové netto pojistné pokud chcete prvních 10 let garanci důchodu 12 000 Kč ročně, poté chcete, aby 10 let důchod rostl o 500 Kč, poté chcete opět garanci 10 let ve výši narostlého ročního důchodu a poté chcete, aby od 70. roku života důchod 5 roků klesal o 5 % z výše důchodu, kterou obdržíte v 69. roku života? Důchod chcete vyplácet doživotně předlhučně.