

7. Neto rezerve življenjskih zavarovanj

- Izrazite neto rezervo zgolj z
 - aktuarsko sedanjo vrednostjo (zveznega) zavarovanja,
 - aktuarsko sedanjo vrednostjo (zvezne) življenjske rente.
- Denimo, da je število živih oseb starih x let, $0 \leq x \leq 100$, enako $l_x = 100 - x$ in efektivna obrestna mera $i = 0,06$. Zavarovanec star 25 let sklene doživljenjsko zavarovanje z izplačilom zavarovalnine v vrednosti 1 v trenutku smrti, za katero do smrti plačuje zvezno letno premijo \bar{P} . Izračunajte neto rezervo čez t let po sklenitvi doživljenjskega zavarovanja, če je:
 - $t = 0$,
 - $t = 40$,
 - $t = 70$.
- Naj bo funkcija, ki podaja število živih oseb starih x let, podana s predpisom $l_x = 100 - x$, $0 \leq x \leq 100$ in naj bo efektivna obrestna mera $i = 5\%$. Zavarovanec star 55 let sklene doživljenjsko zavarovanje z izplačilom zavarovalnine v vrednosti 1 v trenutku smrti, za katero do smrti plačuje zvezno letno premijo \bar{P} . Izračunajte neto rezervo čez 30 let po sklenitvi doživljenjskega zavarovanja in disperzijo naključne spremenljivke, ki predstavlja izgubo zavarovalnice v času 30 let po sklenitvi zavarovanja, pri pogoju, da zavarovanec preživi nadaljnjih 30 let.
- Podana je funkcija preživetja $s(x) = 1 - \frac{x}{100}$, $0 \leq x \leq 100$.
 - Pri jakosti obresti $\delta = 0,05$ izračunajte neto rezervo čez 15 let po sklenitvi doživljenjskega zavarovanja z izplačilom 12000 € v trenutku smrti zavarovanca starega 40 let. Sklenjeno zavarovanje se odplačuje z zveznimi letnimi premijami \bar{P} prvih 25 let po sklenitvi zavarovanja.
 - Pri jakosti obresti $\delta = 0,1$ izračunajte letno premijo \bar{P} , ki se zvezno plačuje prvih 20 let, za zvezno mešano življenjsko zavarovanje za obdobje 30 let, ki je izdano 35-letniku z zavarovalnino v vrednosti 1. Izračunajte še neto rezervo čez 15 let in neto rezervo čez 25 let po sklenitvi zveznega mešanega zavarovanja.
- Izračunajte zvezno letno premijo \bar{P} za doživljenjsko zavarovanje z izplačilom zavarovalnine v vrednosti 1 v trenutku smrti osebe stare x let, če je jakost smrtnosti konstantna in enaka 0,02, jakost obresti pa $\delta = 0,03$. Premija \bar{P} se plačuje do smrti zavarovanca. Izračunajte še neto rezervo za to zavarovanje čez t let.

6. Denimo, da je število živih oseb starih x let enako $l_x = 100 - x$, $0 \leq x \leq 100$ in efektivna obrestna mera $i = 4\%$. Zavarovanec star 40 let sklene življenjsko zavarovanje za slučaj smrti za obdobje 10 let, kjer se zavarovalnina v višini 1000 € izplača konec leta, ko nastopi smrt. Premija P za to zavarovanje se plačuje v začetku vsakega leta v času veljavnosti zavarovanja. Izračunajte neto rezervo 1 leto po sklenitvi zavarovanja.
7. Zavarovanec star 35 let sklene za 20 let odloženo prenumerandno doživljenjsko rento. Premijo P za sklenjeno rentno zavarovanje bo plačeval 20 let v začetku vsakega leta. Zapišite formulo za neto premijsko rezervo čez 7 let po sklenitvi rentnega zavarovanja.