

## VAJE 6

1. (*Izpit 29.1.2018*) Zavarovalnica ponuja naslednji produkt: sklenitelj zavarovanja je mati, ki je ob sklenitvi zavarovanja stara 33 let, hči pa 0 let. Premije bi mati plačevala 6 let na začetku leta v enakih zneskih. Zadnja premija bo tako plačana v trenutku  $k = 5$ . Ob dopolnjenem 19 letu starosti hči prejme izplačilo v višini 10.000€, če je mati še živa. V vmesnem času v primeru smrti matere zavarovalnica hčeri izplača do tedaj vplačane in obrestovane premije in sicer na koncu leta smrti matere, ne pa tudi 10.000€ na koncu. V primeru smrti hčere so izplačila enaka kot da bi bila hči živa in grede zakonitim dedičem. Obrestna mera je  $i = 0.02$ .

Dane imate naslednje podatke:

${}_1p_{33}$	=	0.99966
${}_2p_{33}$	=	0.99930
${}_3p_{33}$	=	0.99893
${}_4p_{33}$	=	0.99854
${}_5p_{33}$	=	0.99813
${}_{19}p_{33}$	=	0.98690

- a. (10) Privzemite, da je  $\ddot{a}_{33:\overline{6}|} = 5,708$ . Določite premijo za navedeno zavarovanje. Obrazložite vaš razmislek.
- b. (10) Izračunajte neto rezervaciji  ${}_4V$  in  ${}_{18}V$ , če imate podano, da je  $p_{51} = 0,00872$ .
2. (*Izpit 8.9.2016*) Oseba stara 60 let je lastnica nepremičnine vredne 200.000 €. Zavarovalnica ponuja izplačilo doživljenjske rente brez plačila premij v višini 14.000 € na koncu vsakega leta, s tem, da zavarovalnica ob smrti zavarovanca postane lastnica nepremičnine v celoti. Privzemite, da je efektivna obrestna mera enaka 4%. Privzemite, da bo sedanja vrednost nepremičnine ves čas enaka.
- a. (10) Privzemite, da je  $\ddot{a}_{60} = 14,134$ . Bi osebi priporočali podpis pogodbe, ki jo ponuja zavarovalnica?
- b. (10) Privzemite spet, da je  $\ddot{a}_{60} = 14,134$ . Premije za nakup rent so vedno v izhodišču obdavčene z 6% pri vseh zavarovalnicah, poleg tega pa zavarovalnica obračuna 1% sedanje vrednosti nepremičnine kot strošek prenosa lastništva. Bi zdaj priporočali podpis pogodbe?

3. (*Izpit 11.2.2016*) Moški star natanko 45 let se želi zavarovati za doživetje za obdobje 20 let. Izplačilo ob doživetju je 500.000 € plačljivo ob izteku dogovorjenega obdobja.

Moški pokliče zavarovalnici A in B in ju prosi za navedbo premije. Po zdravniškem pregledu zavarovalnici ponudita naslednje:

- A Zavarovalnica A ponudi, da bo enkratno neto premijo obračunala tako, da bo stranko umetno "postarala" za 5 let.
- B Zavarovalnica B ponudi, da bo enkratno neto premijo obračunala tako, da bo jakosti smrtnosti prištela konstanto 0.01377097 v celotnem navedenem obdobju.

Effektivna obrestna mera naj bo 4%. Izračunajte neto enkratno premijo za obe zavarovalnici z uporabo naslednjih števil:

$${}_{20}p_{50} = 0.3171.$$

$${}_{20}p_{45} = 0.4177.$$

4. (*Izpit 27.1.2016*) Zavarovalnica mora določiti vrednosti enkratne premije za določeno skupino poškodovanih moških oseb. Predlagani sta dve metodi:

- A Jakost smrtnosti se poveča za 0,0009569 za vse starosti do 60 leta. Smrtnost oseb starih več kot 60 let se ne spremeni.
- B Osebe stare do 50 let "postaramo" za 10 let, osebe stare od 50 do 60 let "postaramo" za 5 let, oseb starejših od 60 let pa ne "postaramo".

Effektivna obrestna mera naj bo 4% na leto.

- a. (10) Izračunajte, za koliko odstotkov sta premiji izračunani po predlaganih metodah dražji od neto enkratne premije izračunane z isto obrestno mero za nepoškodovano osebo staro 40 let, ki se želi zavarovati za primer smrti za obdobje 5 let.
- b. (10) Izračunajte še premiji pri predpostavkah, da je zavarovalna vsota 100.000 EUR, da so začetni stroški 10% prve letne premije, nadaljni stroški pa so 5% vsake letne premije, razen prve.