7. Neto rezerve življenjskih zavarovanj

Če ob sklenitvi zavarovanja v času t_0 upoštevamo princip ekvivalence, je pričakovana sedanja vrednost vseh vplačil oz. premij enaka pričakovani sedanji vrednosti vseh izplačil. To pa v splošnem več ne velja za čas $t_1 > t$ (spremeni se verjetnost za smrt osebe).

Če premija ves čas zavarovanja ostane enaka, kot je bila določena ob sklenitvi zavarovanja, v povprečju prične nastajati razlika med vplačanimi in izplačanimi sredstvi. To za zavarovalnico predstavlja izgubo na dolgi rok, zato mora "rezervirati" dodatna sredstva, da je vsak trenutek zmožna pokriti razliko, ki bi lahko nastala v njeno škodo. Rezervirana sredstva imenujemo **neto rezerva (življenjskih zavarovanj)**.

Zvezne neto rezerve

Pri pogoju, da oseba preživi t let izgubo zavarovalnice v času t definiramo

$$\mathbf{{}_tL = v^{T_x-t} - \bar{P} \cdot \bar{a}_{\overline{T_x-t}|}}.$$

PRIMER: Neto rezerva v času $t (t \geq 0, T_x \geq t)$ za doživljenjsko zavarovanje za primer smrti, z izplačilom zavarovalnine v vrednosti 1 v trenutku smrti, za katerega bo oseba stara x let zvezno plačevala premije z letno vrednostjo $\bar{P}(\bar{A}_x)$:

$$\mathbf{{}_t\bar{V}(\bar{A}_x) = E({}_tL \,|\, T_x \geq t)}$$

- Prospektivna formula: ${}_t\bar{V}(\bar{A}_x) = \bar{A}_{x+t} - \bar{P}(\bar{A}_x) \cdot \bar{a}_{x+t}$,
- Formula razlike premij: ${}_t\bar{V}(\bar{A}_x) = \left(\bar{P}(\bar{A}_{x+t}) - \bar{P}(\bar{A}_x)\right) \cdot \bar{a}_{x+t}$,
- Formula odplačanega zavarovanja: ${}_t\bar{V}(\bar{A}_x) = \left(1 - \frac{\bar{P}(\bar{A}_x)}{\bar{P}(\bar{A}_{x+t})}\right) \cdot \bar{A}_{x+t}$.

Disperzija je enaka

$$D({}_tL \,|\, T_x \geq t) = \frac{{}^2\bar{A}_{x+t} - (\bar{A}_{x+t})^2}{(\delta \cdot \bar{a}_x)^2}.$$

Diskretne neto rezerve

Pri pogoju, da oseba preživi k let izgubo zavarovalnice v času k definiramo

$$\mathbf{{}_kL = v^{(K_x-k)+1} - P \cdot \ddot{a}_{\overline{(K_x-k)+1}|}}.$$

PRIMER: Neto rezerva v času $k, k \in \{0, 1, 2, \ldots\} (K_x = k, k+1, \ldots)$ za doživljenjsko zavarovanje za primer smrti, z izplačilom zavarovalnine v vrednosti 1 ob koncu leta smrti, za katerega bo oseba stara x let plačevala premije z letno vrednostjo $P(A_x)$ na začetku vsakega leta do svoje smrti:

$$\mathbf{{}_kV(A_x) = E({}_kL \mid K_x = k, k+1, k+2, \ldots)}$$

- Prospektivna formula: ${}_kV(A_x) = A_{x+k} - P(A_x) \cdot \ddot{a}_{x+k}$,
- Formula razlike premij: ${}_kV(A_x) = (P(A_{x+k}) - P(A_x)) \cdot \ddot{a}_{x+k}$,
- Formula odplačanega zavarovanja: ${}_kV(A_x) = \left(1 - \frac{P(A_x)}{P(A_{x+k})}\right) \cdot A_{x+k}$.

Disperzija je enaka

$$D({}_kL \mid K_x \geq k) = \frac{{}^2A_{x+k} - (A_{x+k})^2}{(d \cdot \ddot{a}_x)^2}.$$