

MATEMATYKA UBEZPIECZENIOWA

ZESTAW 5

Zadanie 1. Obliczyć JSN dla następującej renty życiowej dla 30-letniego mężczyzny: na koniec pierwszego roku życia – wypłata wynosi 1000, na koniec drugiego roku – wypłata wynosi 3000, a na koniec trzeciego – 6000. Skorzystać z TTŻ-2011 i przyjąć, że $i = 5\%$.

Zadanie 2. Na podstawie tablic funkcji komutacyjnych obliczyć \ddot{a}_{40} , a_{40} , $\ddot{a}_{40:\overline{20}|}$, ${}_{20|}\ddot{a}_{40}$.

Zadanie 3. Korzystając z TTŻ-2011 obliczyć OWA renty życiowej czasowej na 3 lata dla kobiety 50 letniej, wypłacanej w wysokości:

- (a) 12000 na początku każdego roku,
- (b) 1000 na początku każdego miesiąca.

Zadanie 4. Obliczyć \bar{A}_{45} , jeżeli dane są $\ddot{a}_{45} = 19.864$ oraz $A_{45} = 0.42143$.

Zadanie 5. Korzystając z tablic funkcji komutacyjnych obliczyć $\ddot{a}_{45:\overline{10}|}^{(2)}$, $\ddot{a}_{30:\overline{20}|}^{(12)}$ oraz ${}_{10|}\ddot{a}_{25:\overline{10}|}^{(12)}$.

Zadanie 6. Dla 65-latka obliczyć obecną wartość aktuarialną renty na całe życie, płatnej miesięcznie z góry.

Zadanie 7. Dla 50-latka obliczyć OWA renty dożywotniej odroczonej o 15 lat, płatnej miesięcznie z góry.

Zadanie 8. Dane są $\ddot{a}_{x:\overline{3}|} = 2.7$, $i = 0.1$ oraz ${}_3p_x = 0.9$. Obliczyć $\ddot{a}_{x:\overline{3}|}^{(12)}$.

Zadanie 9. (a) Korzystając z zależności pomiędzy A_x i A_{x+1} , pokazać, że

$$\ddot{a}_x = 1 + vp_x \ddot{a}_{x+1}.$$

(b) Mając dane $i = 3\%$ oraz $\ddot{a}_{72} = 8.06$, $\ddot{a}_{73} = 7.73$, $\ddot{a}_{74} = 7.43$, $\ddot{a}_{75} = 7.15$, obliczyć p_{73} .

Zadanie 10. Mam 20 lat i postanawiam odkładać na początku każdego miesiąca 100 PLN, aż do osiągnięcia wieku 65 lat. Jakiego dodatku do emerytury mogę się spodziewać?