

1. Znajdź w Tablicach Trwania Życia informację o różnicach w średniej długości życia między kobietami a mężczyznami. Ile ona wynosi? Co może to sugerować w kwestii ceny ubezpieczenia na życie?
2. Ile wynosi  $q_x$  mężczyzn, kobiet, dla  $x$  wynoszących 0, 25, 50, 75, 100.
3. Ile wynosi przeciętne dalsze trwanie życia mężczyzn, kobiet, dla wieku 0, 25, 50, 75, 100.
4. Kobieta kupuje ubezpieczenie na życie na rok. W razie śmierci zostanie wypłacone 100 000 zł. Ile powinna zapłacić, wyceniając na podstawie Tablic Trwania Życia, za ubezpieczenie mając 20 lat. Jak by wyglądała cena tego ubezpieczenia dla mężczyzny?
5. Jak policzyć, na podstawie Tablic Trwania Życia, cenę za ubezpieczenie na życie, które trwa dłużej niż rok?
6. Ile wyniesie, na podstawie Tablic Trwania Życia, cena za ubezpieczenie na życie 5 letnie dla 60-letniego mężczyzny. Odszkodowanie wynosi 30 000 zł.
7. Ubezpieczenie na dożycie to ubezpieczenie, za które świadczenie jest wypłacane na koniec trwania umowy. Ile będzie wynosić cena za takie ubezpieczenie, na podstawie Tablic Trwania Życia:
  - dla 80-letniego mężczyzny,
  - dla 80-letniej kobiety,
 na 4 lata.
8. Ile wynosi cena ubezpieczenia z zadania szóstego, jeśli weźmiemy pod uwagę roczną inflację wynoszącą  $i = 2.5\%$ . Ile wynosi stała składka miesięczna?
9. Załóżmy, że ludzie żyją według prawa de Moivre'a. Policz ile wyniesie roczna składka za 20-letnie ubezpieczenie na życie dla 35 latka, zakładając, że inflacja jest stała i wynosi ok. 4% rocznie.
10. Składka roczna dla pewnego ubezpieczenia wynosi 100 zł rocznie. 67-letni mężczyzna zapłacił składkę na początku roku, ile z tej składki zostanie wypłacone na rezerwę?
11. \* Rozważmy  $n$ -letnie ubezpieczenie na życie i dożycie, wystawione dla  $x$ -latka z roczną składką płatną z góry. Suma ubezpieczeń na życie i dożycie, w kwocie 45 000, wypłacana jest na koniec roku. Dla pewnego  $0 < k < n$  mamy wartości:
  - $A_{x+k:\overline{n-k}|} = 0.62215$
  - $\ddot{a}_{x+k:\overline{n-k}|} = 7.93288$
  - rezerwa  $V_k = 11440,79$
12. \*\*\* Rozpatrujemy model ciągły, w którym stałe natężenie śmiertelności  $\mu = 0,005$  oraz roczne natężenie oprocentowania  $\delta = 0,045$ . Ile wynosi składka jednorazowa za 20 letnie ubezpieczenie na życie, w którym suma ubezpieczenia wynosi 20 000? (podpowiedź: zadanie wymaga całkowania)