

АКТУАРСКА МАТЕМАТИКА 1 (30 часа)

1. Ануитети и осигурување на два животи

- 1.1. Случајни променливи кои го опишуваат функционирањето на два животи
- 1.2. Одредување на едноставни веројатности кои вклучуваат два животи
- 1.3. Одредување на сегашни вредности кои вклучуваат два животи
- 1.4. Зависни и наследни функции
- 1.5. Сегашни вредност на функции со одредено траење

2. Дефиниција и користење на селектирани функции на смртност

- 2.1. Селектирани стапки на смртност и нивна проценка
- 2.2. Селектирани таблици на смртност
- 2.3. Примена

3. Договори со променлив надомест и други типови договори

- 3.1. Договори со променлив надомест
- 3.2. Случајна променлива за нето идни штети за договори со променлив надомест
- 3.3. Одредување на нето проспективна резерва

4. Трошоци и бонуси

- 4.1. Типови на трошоци кои се јавуваат при склучување на договори за осигурување на живот
- 4.2. Влијание на инфлацијата врз трошоците.
- 4.3. Бонуси кај договори со учество во добивката

5. Бруто премии и резерви

- 5.1. Случајна променлива за бруто идни штети за стандардни договори
- 5.2. Бруто премии
- 5.3. Очекувана сегашна вредност на ануитети кои се плаќаат m пати во годината
- 5.4. Бруто премиски резерви
- 5.5. Рекурзивна релација меѓу последователни годишни резерви

6. Тестирање на профит

- 6.1. Unit – linked договори
- 6.2. Проценување на очекувани парични текови
- 6.3. Тестови за профит кај договори со годишна премија
- 6.4. Одредување на премија со користење на тест за профит

7. Примена на проекција на парични текови (техника на дисконтирање на парични текови)

- 7.1. Одредување на резерви со користење на техники за парични текови
- 7.2. Актуарско финансирање кај Unit- linked договори
- 7.3. База за премија и резерва

8. Повеќекратни декременти и пензиски фондови

- 8.1. Таблици со повеќекратни декременти за пресметка на пензии
- 8.2. Теорија на повеќекратни декременти
- 8.3. Пресметка на пензии и придонеси врзани за плата

9. Удел во средства во контекст на договори за осигурување на живот.

- 9.1. Одредување на удел во средствата кај договорите за осигурување на живот
- 9.2. Удел во средствата кај договорите за осигурување на живот и нивна поврзаност со ретроспективните резерви
- 9.3. Удел во средствата и дистрибуција на уделот во добивка

10. Промени

- 10.1. Откупни вредности (Надомест за рано прекинување) за стандардни договори за осигурување на живот.
- 10.2. Капитализирани сума на осигурување за стандардни договори за осигурување на живот
- 10.3. Користење на вредноста на полисата за евалуација на промените по полиса
- 10.4. Надоместоци и опции достапни при напуштање на пензиска шема
- 10.5. Пресметка на паричниот надомест при напуштање на пензиска шема

11. Опции и гаранции

- 11.1. Гаранции за приносот
- 11.2. Опции во поврзани со смртноста

12. Селекција и стандардизацијааповрзани со смртноста

- 12.1. Основни фактори кои придонесуваат за променливост во смртноста и морбидитетот
- 12.2. Селекција кај осигурувањето на живот и пензиското осигурување
- 12.3. Зошто се потребни различни таблици на смртност за различни категории на животи
- 12.4. Како декрементите може да имаат селективен ефект
- 12.5. Класификација на ризик кај осигурувањето на живот
- 12.6. Користење на еднозначни индекси со цел сумирање и споредување различни нивоа на смртност
- 12.7. Еднозначни индекси

13. Пресметка на селектиранистапки на смртност

- 13.1. Проценка на интензитет на премин од една во друга состојба

14. Проекција на популација

- 14.1. Едноставни математички модели за проекција на популација

14.2. Сложен (component) метод за проекција на популација

14.3. Стапки на фертилитет

15. Надомест за работна неспособност

15.1. Вреднување на надоместот за работна неспособност со користење на модел со повеќе состојби

15.2. Вреднување на надоместот за работна неспособност со користење на стапки на пријава на штета и решавање на штета.

15.3. "Manchester-Unity" пристап за работна неспособност.

Литература:

1. H.U. Gerber, *Life Insurance Mathematics*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg and Swiss Association of Actuaries Zürich (1990)
2. N.L Bowers et al., *Actuarial Mathematics*, 2nd edition, Society of Actuaries (1997)
3. B. Benjamin, J.H. Pollard, *The Analysis of Mortality and Other actuarial Statistics*, 3rd edition, Institute of Actuaries and Faculty of Actuaries (1993)
4. A. Neill, *Life contingencies*, Heinemann (1977)
5. P.M. Booth et al., *Modern actuarial theory and practice*, Chapman & Hall (1999)
6. Faculty and Institute of Actuaries, *Subject 105*