

Программа к экзамену «Основы актуарной математики»

1. Основы финансовой математики

1. Процентные ставки
2. Оценивание серии платежей
3. Детерминированные постоянные ренты
4. Возрастающие и убывающие ренты
5. Ренты, выплачиваемые с частотой p
6. Непрерывные ренты

2. Характеристики продолжительности жизни

7. Функция выживания
8. Кривая смертей
9. Интенсивность смертности
10. Макрохарактеристики продолжительности жизни
11. Аналитические законы смертности: модели де Муавра, Гомпертца, Мейкхама.

3. Остаточное время жизни

12. Остаточное время жизни, его распределение
13. Основные величины, связанные с остаточным временем жизни.
14. Среднее остаточное время жизни, его дисперсия.

4. Округленное время жизни

15. Распределение округленного времени жизни.
16. Среднее округленное время жизни.
17. Равномерное распределение смертей.
18. Постоянная интенсивность смертности.
19. Предположение Балдуччи.
20. Распределение дробного возраста.
21. Таблицы продолжительности жизни.

5. Модели краткосрочного страхования жизни

22. Краткосрочное страхование жизни. Нетто-премия, нагруженная премия, нагрузка
23. Точный расчет характеристик суммарного ущерба.
24. Приближенный расчет вероятности разорения.
25. Принципы назначения страховых премий.

6. Модели долгосрочного страхования жизни

26. Общая модель долгосрочного страхования жизни. Пожизненное страхование. N -летнее накопительное страхование жизни. N -летнее временное страхование жизни. N -летнее смешанное страхование жизни. Пожизненное страхование, отсроченное на m лет. Страхование с переменной страховой выплатой. Страхование с выплатой страховой суммы в конце года смерти.
27. Вероятность разорения в одной простой модели.
28. Теорема о разорении приведенной ценности.
29. Разовые нетто-премии для непрерывных видов страхования.
30. Разовые нетто-премии для дискретных видов страхования.
31. Связь между непрерывными и дискретными видами страхования
32. Учет андеррайтинга.

7. Пожизненные ренты

33. Основные виды ренты: Полная пожизненная рента. Временная пожизненная рента. Отсроченная пожизненная рента. Оценивание ренты: метод суммарной выплаты, метод текущего платежа.
34. Актуарная приведенная ценность и актуарное накопление.
35. Пожизненные ренты выплачиваемые с частотой p .
36. Непрерывные пожизненные ренты.
37. Ренты с пропорциональной компенсацией.