

**ПРОГРАМА ЗА ПРОФЕСИОНАЛНО ОБУЧЕНИЕ НА АКТЮЕРИ
БЪЛГАРСКО АКТЮЕРСКО ДРУЖЕСТВО**

**КОНСПЕКТ
Модул 2. “СТАТИСТИЧЕСКИ МЕТОДИ”**

Модул “Статистически методи” е вторият модул от Програмата за професионално обучение и квалификация на Българското Актьорско Дружество (БАД).

Цел:

Целта на този модул е да се представят основните аспекти на статистиката и в частност на статистическото моделиране, които са свързани с актьорската работа.

Връзки с други модули:

Този модул е основен и представя принципи и инструменти, които се използват във всички модули от учебната програма на БАД, но особено приложение намира в модул 3.2 “Актьорска математика 2” и модул 5.2 “Принципи и практика на общото застраховане”.

Крайни резултати:

При завършване на настоящия модул всеки курсист трябва да е способен да:

- (а) анализира основните характеристики на множество от данни;
- (б) дефинира основните термини използвани във вероятностите и статистиката;
- (в) пресмята очакваните стойности и вероятностите, свързани с разпределенията на случайни величини;
- (г) дефинира основните дискретни и непрекъснати разпределения и да ги прилага и симулира в прости случаи;
- (д) обяснява концепциите за независими и съставно разпределени случайно величини и условно очакване;
- (е) описва основните методи за оценяване;
- (ж) конструира доверителни интервали за неизвестни параметри;
- (з) тества хипотези;
- (и) пресмята вероятностите и моментите на разпределения на загубите;
- (й) обяснява основните концепции в теория на полезността и теория на достоверността;
- (к) обяснява концепцията за фалита в моделите на риска;
- (л) да описва и да конструира стохастични процеси.

Темите, които са покрити от Модул 2 са следните:

1.Необходими сведения от вероятностите и статистиката

- 1.1.Дискретни случайни величини
- 1.2.Математически очаквания
- 1.3.Пораждащи функции
- 1.4.Непрекъснати случайни величини
- 1.5.Нормално разпределение
- 1.6.Оценяване
- 1.7.Проверка за адекватност
- 1.8.Условно очакване
- 1.9.Съставни разпределения

2.Разпределения на загубите

- 2.1.Експоненциално разпределение
- 2.2.Разпределение на Парето
- 2.3.Презастраховане
- 2.4.Полици с франшиз (полици със самоучастие)

3.Теория на полезността и теория на достоверността

- 3.1.Теория на полезността
- 3.2.Теория на достоверността

4.Модели на риска

- 4.1.Модели на индивидуалния риск
- 4.2.Модели на колективния риск

5.Теория на фалита

- 5.1.Вероятност за настъпване на фалит
- 5.2.Съставен Поасонов процес
- 5.3.Неравенство на Лундберг
- 5.4.Регулиращ коефициент
- 5.5. Вероятност за фалит в експоненциалния случай
- 5.6. Презастраховане и фалит

6.Стохастични процеси

- 6.1.Поасонов процес
- 6.2.Винеров процес
- 6.3.Марковски процеси

Списък с материали и специализирана литература:

1. Лекционен материал на Факултета на актюерите с автор Роджър Грей. Българско актюерско дружество (превод от английски език). София, първо издание 1995 г., второ издание 2003 г.
2. Geoffrey, Grimmett. Welsh, Dominic. *Probability. An introduction..* Oxford University Press, 1990.
3. Hossack I.B., Pollard J.H., Zehnwirth B. *Introductory statistics with applications in general insurance*, Cambridge University Press, 1990.
4. Currie Iain D., *Loss distributions*. Institute of Actuaries and Faculty of Actuaries, 1992.
5. Klugman, S. A.; Panjer, H. H.; Willmot, G. E. (2004) *Loss models: from data to decisions*. 2nd ed.
6. Panjer, H.H. and Willmot, G.E. (1992) *Insurance risk models*. Society of Actuaries.
7. Bowers, N. L.; Gerber, H. U.; Hickman, J. C. et al (1997) *Actuarial mathematics*. 2nd ed.
8. Schaumburg, IL: Society of Actuaries. 753 pages. ISBN: 0938959468.
9. Bühlmann, H. (1970) *Mathematical models in risk theory*. Springer.
10. Gerber, H. U. (1979) *An introduction to mathematical risk theory*. Philadelphia: University of Pennsylvania. 164 pages. ISBN: 0918930081.
11. Goovaerts, M. and Hoogstad, W.J. (1987) *Credibility theory*. Nationale Nederlanden
12. Heilmann, W.-R. (1988) *Fundamentals of risk theory*. Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft. 288 pages. ISBN: 388487151X.
13. Herzog, T. N. (1999) *Introduction to credibility theory*. 3rd ed. Winsted, CT: Actex. 273 pages. ISBN: 1566983746.