

## **Biztosításmatematika**

a) Biztosítási alaptípusok: Élet, nem élet ág.

Nem élet biztosításon belüli ágazatok, pl. vagyon, felelősség, baleset, egészség.

b) Tartalékszámítás, Meg nem szolgáltat díjak tartaléka, függőkár, IBNR, matematikai tartalék, kifutási háromszög stb.

c) Szolvencia II.

d) Bónusz rendszerek, Kármentességi díjvisszatérítések, engedmények, Bónusz-málusz rendszer

e) Díjkalkulációs elvek

– Klasszikus díjelvek: várhatóérték elve, maximális veszteség elve, kvantilis elv, szórás, ill. szórásnégyzet elve

– Átlagos érték elve

– Elméleti díjelvek: zéró hasznosság elve, svájci díjkalkulációs elv, veszteségfüggvény elv.

f) A díjkalkulációs elvek tulajdonságai (Várható érték túllépése, no-ripoff feltétel, Rendezés megtartás, Homogenitás, additivitás, eltolás invariancia, Iterálhatóság, szubadditivitás)

g) Visszontbiztosítás

h) Egyéni kockázat modellje

– Kárösszeg meghatározása, Normális közelítés

i) Nevezetes kárszám eloszlások (Poisson, negatív binomiális stb.)

j) Nevezetes káreloszlások (Exponenciális, gamma, Pareto, lognormális stb.)

k) Összetett kockázat modellje

– Panjer-rekurzió, Összetett Poisson eloszlások

Irodalom:

Arató Miklós: Általános biztosításmatematika. ELTE jegyzet, 2000

## **Insurance mathematics**

Responsible: Attila Gerényi

Fundamental types of insurance: life and non-life.

a) Standard types of non-life insurance, models.

b) Reserves, IBNR models.

c) Solvency II.

d) Bonus, premium return.

e) Premium principles:

- Classical principles: Expected value, maximum loss, quantile, standard deviation, variance.

- Theoretical premium principles: zero utilizes, Swiss, loss-function.

f) Mathematical properties of premium principles.

g) Reinsurance

h) Individual risk model. Claim calculation and approximations.

i) Most important distributions of the number of claim.

j) Most important distributions of the claims payments.

k) Complex risk model, recursive method of Panjer, compound Poisson distributions.

References:

Arató Miklós: Általános biztosításmatematika. ELTE jegyzet, 2000