

Trabalho - 3ª Avaliação

Filipe Coelho de Lima Duarte

Projeto da disciplina Estágio Supervisionado II do semestre 2019.2

O trabalho consistirá em um projeto em que cada aluno possuirá uma base de dados diferente.

O projeto é dividido em duas etapas:

1. Considere os dados referente ao seu nome contidos na pasta. Por exemplo, Grupo 1 utilizará o arquivo denominado “grupo1.csv”.

- a) **Elabora** uma tabela com as estatísticas descritivas da variável “x” que se refere aos valores dos sinistros.
- b) **Plote** um histograma para a variável valor de 1 sinistro (‘x’).
- c) **Estime** os parâmetros pelo método da máxima verossimilhança para as distribuições: “normal”, “gamma”, “lognormal”, “weibull”, “pareto”.
- d) **Apresente** os gráficos dos modelos probabilísticos estimados em relação à distribuição empírica.
- e) **Indique** qual o modelo que melhor se ajusta aos dados dos sinistros e explique o porquê.

2. Calcule o Prêmio Puro pelo Princípio do Valor Esperado para a Carteira pelo Modelo de Risco Coletivo. Utilize o carregamento de segurança $\theta = 10\%$.

- Grupo 1

Utilizará uma base de dados que corresponde aos sinistros de uma carteira de seguro saúde. A distribuição referente à frequência de sinistros por apólice é uma Poisson com parâmetro $\lambda = 800$. A quantidade de segurados na carteira é 5000.

- Grupo 2

Utilizará uma base de dados que corresponde aos sinistros de uma carteira de automóvel. A distribuição referente à frequência de sinistros por apólice será uma Binomial Negativa com parâmetros $r = 60$ e $p = 0.20$. A quantidade de segurados na carteira é 3000.

- Grupo 3

Utilizará uma base de dados que corresponde aos sinistros de uma carteira de seguro de incêndio. A distribuição referente à frequência de sinistros por apólice será uma Binomial Negativa com parâmetros $r = 30$ e $p = 0.3$. A quantidade de segurados na carteira é 5000.

- Grupo 4

Utilizará uma base de dados que corresponde aos sinistros de uma carteira de seguro de responsabilidade civil. A distribuição referente à frequência de sinistros por apólice é uma Poisson com parâmetro $\lambda = 400$. A quantidade de segurados na carteira é 10000.

3. Calcule o Prêmio Comercial com carregamento para despesas $\alpha = 35\%$.

4. Elabore 2 contratos de Resseguro para mitigar os riscos da carteira de sua seguradora.

O primeiro contrato será proporcional e o segundo não proporcional. Além disso, para cada tipo de contrato, você terá que elaborar 3 cenários para cada contrato de Resseguro e apresentar:

- a) Prêmio Puro Retido e Prêmio Comercial Retido.
- b) Prêmio Puro da Resseguradora e Prêmio Comercial da Resseguradora considerando o carregamento para despesas da resseguradora de 20%.
- c) Distribuição do Sinistro Retido.
- d) Distribuição do Sinistro de responsabilidade da Resseguradora.
- e) Probabilidade dos Sinistros Retidos Superarem o Prêmio Puro Retido.
- f) Probabilidade dos Sinistros da Resseguradora Superarem o Prêmio Puro da Resseguradora.

5. Calcular, a partir do quesito anterior - Contrato de Resseguro, a Reserva de Risco (μ) que garanta a Solvência da Seguradora em 97,5% para os 2 contratos de Resseguro, ao longo de:

- a. 1 ano
- b. 5 anos
- c. 10 anos
- d. 20 anos