

Uma apólice de seguros só gera pedidos de indemnização inteiros com distribuição de Poisson com parâmetro λ . Um cliente utiliza, para analisar o prémio que está disposto a pagar, a função de utilidade $u(x) = -e^{-\alpha x}$, onde $\alpha > 0$. O bem a segurar tem o valor inicial $\omega > 0$.

1. Mostre que o prémio que este cliente está disposto a pagar é $P = \frac{\lambda}{\alpha} (e^\alpha - 1)$.
2. A companhia seguradora utiliza para analisar o seu interesse a função de utilidade $u^*(x) = -e^{-\beta x}$, onde $\beta > 0$. Mostre que esta apólice só é exequível caso $\beta \leq \alpha$.
3. Um ano após o início do contrato este é renegociado, calculando-se um novo valor para o prémio a cobrar pela apólice. Assuma que o bem segurado apresenta uma desvalorização de 35%, que a inflação anual foi de 1,2% e que o coeficiente α foi agravado (isto é, aumentado) em 2,25%. Qual o valor do novo prémio que o cliente está disposto a pagar?