

UNALM - Maestría en Estadística Aplicada

Trabajo No. 2

Jaime Gómez Marín

5 Junio 2019

1. (2.0 puntos) Rosa, una joven sana, nacida en enero de 1990, desea contratar un seguro de vida de tal manera que sus beneficiarios reciban 150 mil soles cuando ella fallezca. Considerando una TNA de 1.25% capitalizable semestralmente, calcule el valor de la prima justa.

- $TNA = 0.0125$
- $TEA = (1 + \frac{TNA}{2})^2 - 1$

```
> TNA <- 0.0125
> TEA <- (1+TNA/2)^2-1
>
>
```

0.0125390625000001

2. (3.0 puntos) Christian, un señor inválido, nacido en setiembre de 1969, desea contratar un seguro de vida de tal manera que sus beneficiarios reciban 150 mil soles cuando ella fallezca, siempre y cuando ella tenga al menos 60 pero no más de 80 años. Considerando una TNA de 1:25% capitalizable semestralmente, calcule el valor de la prima justa.
3. (2.0 puntos) Fernando, un señor sano, nacido en diciembre de 1950, desea contratar un seguro de tal manera que reciba 15 mil soles si alcanza la edad de 90 años. Considere que la tasa efectiva trimestral de la aseguradora es de 1:5%. Calcule el valor de la prima justa.
4. (2.0 puntos) Una mujer inválida de 43 años paga una prima de 17002.39 soles para recibir un beneficio de S soles si se encuentra viva dentro de 30 años. Considere una tasa de interés efectiva de 3% anual y determine el valor de S.
5. (4.0 puntos) Utilizando la tabla de mortalidad de la SBS, plantee un ejemplo en el que se muestre:
 - Conversión de tasas (compuesta, nominal, efectiva).

- Seguro de vida dotal de n años (especifique n).
 - El cálculo de la prima justa para este seguro.
6. (3.0 puntos) El tiempo de vida de una población sigue la función de supervivencia:

$$S(x) = \left(1 - \frac{x}{96}\right)^{0.45}$$

para $0 \leq x \leq 96$. Una persona de 50 años desea contratar un seguro de vida de tal manera que sus beneficiarios reciban 80 mil soles a su fallecimiento, considerando una TEA de 4% anual. ¿Cuál es la prima única que debe pagar?