

8.7. Problemas

1. Las hipótesis y datos sobre tasas, edades, etc. son las mismas que se dieron para este grupo en el Trabajo No 2. Los valores monetarios pueden tomarse en millones de pesos. Sugerencia: revisar los ejemplos en las secciones §8.2.7, pag. 311 y §8.3.6, pag. 329.

Encuentre el valor de cada una de las anualidades de vida:

- a) $\ddot{a}_{x:\overline{n}|}^{(m)}$, $m = 12$, ver 8.45, pag. 317,
- b) $\bar{a}_{x^s:\overline{n}|}$, ver (8.11), pag. 303.

Explique qué garantiza cada una y cuáles son sus diferencias.

2. Las hipótesis y datos sobre tasas, edades, etc. son las mismas que se dieron para este grupo en el Trabajo No 2. Los valores monetarios pueden tomarse en millones de pesos. Sugerencia: revisar los ejemplos en las secciones §8.2.7, pag. 311 y §8.3.6, pag. 329.

Encuentre el valor de cada una de las anualidades de vida, con $m = 12$, $q = 2$, tasa inflación $i_q = 0.02$:

- a) $(G^{(q)}\ddot{a})_{x:\overline{n}|}^{(m)}$, ver (8.45), pag. 317
- b) $(G^{(q)}\bar{a})_{x^s:\overline{n}|}$, ver (8.15), pag. 304.

Explique qué garantiza cada una y cuáles son sus diferencias.

3. Las hipótesis y datos sobre tasas, edades, etc. son las mismas que se dieron para este grupo en el Trabajo No 2. Los valores monetarios pueden tomarse en millones de pesos. Sugerencia: revisar los ejemplos en las secciones §8.2.7, pag. 311 y §8.3.6, pag. 329.

Encuentre el valor de cada una de las anualidades de vida, con $m = 12$, $q = 2$, tasa lineal de inflación $\rho = 0.03$:

- a) $(L^{(q)}\ddot{a})_{x:\overline{n}|}^{(m)}$, $m = 12$, ver (8.74), pag. 328
- b) $(L^{(q)}\bar{a})_{x^s:\overline{n}|}$, ver (8.30), pag. 309.

Explique qué garantiza cada una y cuáles son sus diferencias.

4. Las hipótesis y datos sobre tasas, edades, etc. son las mismas que se dieron para este grupo en el Trabajo No 2. Los valores monetarios pueden tomarse en millones de pesos. Sugerencia: revisar los ejemplos en las secciones §8.2.7, pag. 311 y §8.3.6, pag. 329.

Encuentre el valor C_p de la anualidad continua de vida, agregada, con tasa inflación $i_q = 0.02$, y tasa lineal de inflación $\rho = 0.015$:

$$C_p = 12[(L^{(2)}\bar{a})_{x:\overline{n}|} + (G^{(1)}\bar{a})_{x:\overline{n}|}].$$

Ver (8.30), pag. 309 y (8.15), pag. 304. Explique cómo es el funcionamiento de esta anualidad.

5. Las hipótesis y datos sobre tasas, edades, etc. son las mismas que se dieron para este grupo en el Trabajo No 2. Los valores monetarios pueden tomarse en millones de pesos. Sugerencia: revisar los ejemplos en las secciones §8.2.7, pag. 311 y §8.3.6, pag. 329.

Encuentre el valor C_p de la anualidad continua de vida, agregada, con $m = 12$, $q = 2$, con tasa inflación $i_q = 0.02$, y tasa lineal de inflación $\rho = 0.015$:

$$C_p = (L^{(q)}\ddot{a})_{x:\overline{n}|}^{(m)} + (G^{(q)}\ddot{a})_{x:\overline{n}|}^{(m)}.$$

Explique cómo es el funcionamiento de esta anualidad.

6. Considere la fuerza de mortalidad estándar μ_{x+t} dada por una ley de mortalidad. Utilice los parámetros que aparecen en los Ejemplos para la Ley escogida (vea las secciones §2.6 y §2.5).

Asuma una fuerza de mortalidad sub-estándar según el modelo multiplicativo en (2.27), para una vida (x) dada por

$$\mu_{x^s+t} = \theta \mu_{x+t}, \quad (8.150)$$

con $\theta = 1.7$. Denote por $T(x^s)$ su vida media residual.

Puntos:

- a) Un departamento rentas vitalicias en una Aseguradora diseña dos **anualidades ciertas**, para un vida (x), con $x_1 = 45$, a $n = \lfloor \bar{e}_x \rfloor$ años, financiadas a una tasa efectiva anual de $i = 0.095$.