

Ejercicios 7 (continua)

- 1.- Un colectivo se supone que se comporta de forma que tiene un tanto instantáneo de mortalidad de $\mu(x)=0.0002x$. Determinar a que edad una cohorte inicial de 100000 individuos se verá reducida a 70000
- 2.- Se conoce de una determinada población asegurada que la probabilidad de que un individuo de A años sobreviva T años más es de 0.9 y que la probabilidad de que un individuo de A años sobreviva (T-1) y muera antes de alcanzar los T años más es de 0.025 . Determinar la probabilidad de un individuo muera a la edad de A+T-1 años
- 3.- Se sabe que $l_{37}=95190$ y que $m_{37}= 0.002$ Determinar el número de fallecidos a los 37 años.

4.- (Similar a Pavia 59) Sabiendo que la mortalidad de un población sigue una

ley de Sang según la cual:
$$l(x) = l_0 \frac{(B^x - B^\omega)}{(1 - B^\omega)}$$

Donde ω es infinito actuarial , que en esta población es 115 y B es una parámetro propio de esta ley que para esta población toma el valor de 0.97. Calcular el tanto instantáneo de mortalidad para una persona de 60 años.

5.- (Similar a Pavía 60) La función de supervivencia de cierto colectivo es :

$$S(x) = \frac{1}{4} (e^{-0.015x} + 1.6347 - 0.015x) \quad \text{con } 0 \leq x \leq 120$$

- a) Determinar la edad para la cual el número de fallecidos es máximo y determinar el valor de esta magnitud
- b) Determinar la edad para la que la probabilidad de fallecimiento q_x es máxima

6. - (Similar a Pavía 61) La función de supervivencia de una población sigue una

ley de De Moivre, con máximo tiempo de vida 120 años $S(x) = 1 - \frac{x}{120}$

-
- a) expresar d_x en función de la cohorte inicial
- b) como es el tanto instantáneo de mortalidad
- c) Determina la esperanza de vida al nacer y la vida media probable (mediana de la variable vida residual) al nacer
-

7.- (similar a Pavia 55) La función de supervivencia de cierto colectivo es :

$$S(x) = \frac{1}{2} (1 - 0.01x + e^{-0.02x}) \quad \text{para } x \in [0, 110]$$

Obtener:

- a) El tanto instantáneo de mortalidad para una edad de 58 años
- b) La función de densidad de la variable edad de la muerte
- c) El número medio de años que vive , por término medio cada fallecido entre los 70 y los 71 años.
-