

精算第五次考試

1. 某保單保險人有兩種原因會離開保險，這兩種原因的瞬間離開率是

$\mu_{x+t}^{(1)} = t/100$ 與 $\mu_{x+t}^{(2)} = 1/100$ 。變數 T 代表保險人的保險時間長度。

(a:10%) 求 $\mu_{x+t}^{(\tau)}$ 。

(b:10%) 求 ${}_t p_x^{(\tau)}$ 。

(c:10%) 求 $f_{T,j}(t, j)$ 。

(d:10%) 求 $h(j|T=t)$ 。

2. 已知 $S(x) = \Pr(X > x) = (100 - x)/100$ ，其中 X 代表新生嬰兒生命長度。計算下列值

(a:10%) μ_x 。

(b:10%) ${}_{10} p_{40}$ 。

3. 若 (50) 之人，其未來生命長度隨機變數 T 具有機率密度函數

$g(t) = \begin{cases} 1/80, & \text{if } t \in [0, 80] \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$ ，瞬間利率 δ 為常數 $\delta = 0.04$ 。

(a:10%) 求 \bar{A}_{50} 的值。

(b:10%) 求 \bar{a}_{50} 的值。

4. 令瞬間死亡率 μ 與瞬間利率 δ 均為常數 $\mu = 0.06$ 與 $\delta = 0.04$ 。

(a:10%) 求 \bar{A}_{50} 的值。

(b:10%) 求 \bar{a}_{50} 的值。