

ASSICURAZIONI CASO VITA

Capitale differito

Assicura ad una testa di età x il capitale unitario, in caso di vita all'età $x+n$.

Si definisce il valore attuale atteso della prestazione assicurata: ${}_nE_x = v^n \cdot {}_n p_x$

Si ha
$${}_nE_x = v^n \cdot {}_n p_x = v^n \cdot \frac{l_{x+n}}{l_x} = \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

essendo
$$D_x = v^x \cdot l_x$$

Rendita vitalizia anticipata

Assicura ad una testa di età x il pagamento di rate unitarie anticipate finché è in vita.

Si definisce il valore attuale atteso della prestazione assicurata:

$$\ddot{a}_x = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} v^h E_x$$

Si ha
$$\ddot{a}_x = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} v^h E_x = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} v^h \cdot {}_h p_x = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} v^h \frac{l_{x+h}}{l_x} = \frac{\sum_{h=0}^{\omega-x-1} D_{x+h}}{D_x}$$

Si definisce la funzione di commutazione:

$$N_x = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} D_{x+h}$$

Si ha allora

$$\ddot{a}_x = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} v^h E_x = \frac{\sum_{h=0}^{\omega-x-1} D_{x+h}}{D_x} = \frac{N_x}{D_x}$$

Rendita vitalizia temporanea anticipata

Assicura ad una testa di età x il pagamento di rate unitarie anticipate finché è in vita, ma al più per n anni.

Si definisce il valore attuale atteso della prestazione assicurata:

$$\ddot{a}_{x:n|} = \sum_{h=0}^{n-1} v^h E_x$$

Si ha

$$\ddot{a}_{x:n|} = \sum_{h=0}^{n-1} v^h E_x = \frac{\sum_{h=0}^{n-1} D_{x+h}}{D_x} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x}$$

Rendita vitalizia differita anticipata

Assicura ad una testa di età x il pagamento di rate unitarie anticipate finché è in vita; la prima rata è pagata dopo m anni.

Si definisce il valore attuale atteso della prestazione assicurata:

$${}_m/\ddot{a}_x = \sum_{h=m}^{\omega-x-1} E_x = \ddot{a}_x - \ddot{a}_{x:n|}$$

Si ha

$${}_m/\ddot{a}_x = \sum_{h=m}^{\omega-x-1} E_x = \sum_{h=m}^{\omega-x-1} v^h \cdot {}_h p_x = \sum_{h=m}^{\omega-x-1} v^h \frac{l_{x+h}}{l_x} = \frac{\sum_{h=m}^{\omega-x-1} D_{x+h}}{D_x} = \frac{N_{x+m}}{D_x}$$

ASSICURAZIONI CASO MORTE

Assicurazione a vita intera

Con riferimento ad una testa di età x , assicura il pagamento del capitale unitario alla fine dell'anno in cui avviene il decesso.

Si definisce il valore attuale atteso della prestazione assicurata:

$$A_x = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} v^{h+1} \cdot {}_{h/1}A_x = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} v^{h+1} \cdot {}_{h/1}q = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} v^{h+1} \frac{l_{x+h} - l_{x+h+1}}{l_x} = \frac{\sum_{h=0}^{\omega-x-1} C_{x+h}}{D_x}$$

essendo $C_x = v^{x+1}(l_x - l_{x+1})$

Si definisce la funzione di commutazione:

$$M_x = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} C_{x+h}$$

Si ha allora

$$A_x = \frac{\sum_{h=0}^{\omega-x-1} C_{x+h}}{D_x} = \frac{M_x}{D_x}$$

Assicurazione temporanea caso morte

Con riferimento ad una testa di età x , assicura il pagamento del capitale unitario alla fine dell'anno in cui avviene il decesso, se esso avviene entro n anni.

Si definisce il valore attuale atteso della prestazione assicurata:

$${}_n A_x = \sum_{h=0}^{n-1} {}_{h/1} A_x = \sum_{h=0}^{n-1} v^{h+1} \cdot {}_{h/1} q = \sum_{h=0}^{n-1} v^{h+1} \frac{l_{x+h} - l_{x+h+1}}{l_x} = \frac{\sum_{h=0}^{n-1} C_{x+h}}{D_x}$$

essendo

$$M_x = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} C_{x+h}$$

si ha

$${}_n A_x = \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x}$$

FUNZIONI DI COMMUTAZIONE

Si riassumono le funzioni di commutazione:

| | | | |
|------|-----------------------|-------|--|
| Def. | $D_x = v^x \cdot l_x$ | si ha | ${}_n E_x = v^n \cdot \frac{l_{x+n}}{l_x} = \frac{D_{x+n}}{D_x}$ |
|------|-----------------------|-------|--|

| | | | |
|------|---------------------------------|-------|--|
| Def. | $C_x = v^{x+1} (l_x - l_{x+1})$ | si ha | ${}_{h/1} A_x = v^{h+1} \frac{l_{x+h} - l_{x+h+1}}{l_x} = \frac{C_{x+h}}{D_x}$ |
|------|---------------------------------|-------|--|

| | | | |
|------|---|-------|--|
| Def. | $N_x = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} D_{x+h}$ | si ha | $\ddot{a}_x = \frac{\sum_{h=0}^{\omega-x-1} h E_x}{D_x} = \frac{N_x}{D_x}$ |
|------|---|-------|--|

| | | | |
|------|---|-------|---|
| Def. | $M_x = \sum_{h=0}^{\omega-x-1} C_{x+h}$ | si ha | $A_x = \frac{\sum_{h=0}^{\omega-x-1} C_{x+h}}{D_x} = \frac{M_x}{D_x}$ |
|------|---|-------|---|