

Introduction à l'actuariat

TD 7

Assurance vie

Exercice 1. On se donne une table de mortalité $(\ell_x, x \in \{0, \dots, \omega\})$.

1. Rappeler la définition de ℓ_x .
2. Donner toutes les propriétés des ℓ_x définissant une table de mortalité.
3. Expliquer et indiquer l'expression de la VAA ${}_nW_x$ d'annuités viagères à termes échus temporaires de n années.
4. Calculer la VAP d'annuités viagères à termes échus temporaires de n années, en indiquant le symbole actuariel correspondant.
5. Calculer la variance d'annuités viagères à termes échus temporaires de n années.

Exercice 2. On se donne une table de mortalité $(\ell_x, x \in \{0, \dots, \omega\})$.

1. Expliquer et indiquer l'expression de la VAA ${}_{d|n}W_x$ d'annuités viagères à termes échus différées de d années et temporaires de n années.
2. Calculer la VAP d'annuités viagères à termes échus différées de d années et temporaires de n années, en indiquant le symbole actuariel correspondant.
3. Calculer la variance d'annuités viagères à termes échus différées de d années et temporaires de n années.
4. Calculer la VAA d'annuités viagères payables d'avance pour un ensemble de deux têtes d'âges x et y payables tant qu'une des deux têtes survit.
5. Calculer la VAP d'annuités viagères payables d'avance pour un ensemble de deux têtes d'âges x et y payables tant qu'une des deux têtes survit.