4° lista de exercício

Isaías Felipe Silva de Sousa

2024-08-20

## Dados

#Importando pacote lifecontingencies  
library(lifecontingencies)

## Package: lifecontingencies  
## Authors: Giorgio Alfredo Spedicato [aut, cre]  
## (<https://orcid.org/0000-0002-0315-8888>),  
## Christophe Dutang [ctb] (<https://orcid.org/0000-0001-6732-1501>),  
## Reinhold Kainhofer [ctb] (<https://orcid.org/0000-0002-7895-1311>),  
## Kevin J Owens [ctb],  
## Ernesto Schirmacher [ctb],  
## Gian Paolo Clemente [ctb] (<https://orcid.org/0000-0001-6795-4595>),  
## Ivan Williams [ctb]  
## Version: 1.3.11  
## Date: 2023-06-18 13:40:02 UTC  
## BugReport: https://github.com/spedygiorgio/lifecontingencies/issues

#Adicionando os dados  
x <- 30; y <- 28; diferimento <- 20; b <- 6000; i <- 0.055; v <- 1/(1+i)  
masculino <- read.csv2("masculino.csv")  
feminino <- read.csv2("feminino.csv")  
masculino <- probs2lifetable(masculino$q, type = "qx", radix=1000, name="MASCULINO")  
feminino <- probs2lifetable(feminino$q, type = "qx", radix=1000, name="FEMININO")  
masculino <- new("actuarialtable", x = masculino@x, lx = masculino@lx, interest = i, name = "MASCULINO")  
feminino <- new("actuarialtable", x = feminino@x, lx = feminino@lx, interest = i, name = "FEMININO")  
#Lista com as duas tábuas e idades  
tabuas <- list(masculino, feminino); idades = c(x, y)

## Questão 1

Prêmio = R$67.36

Reserva = R$925.23

Resgate = R$906.73

#QUESTÃO 1  
#Prêmio  
premio = ((b \* Axyzn(tabuas, idades, m=diferimento, status = "joint")) / (axyzn(tabuas, idades, n=10, status = "joint")))  
premio

## [1] 67.36172

#Reserva  
reserva <- b \* (Axyzn(tabuas, idades + 10, m=diferimento-10, status = "joint"))  
reserva

## [1] 925.2354

#Resgate  
valor\_resgate <- 0.98\*reserva  
valor\_resgate

## [1] 906.7307

## Questão 2

Reserva de recorrência = R$978.44

Resgate concedido = R$929.52

Seguro saldado = R$5700.00

#QUESTÃO 2  
#Probabilidade de sobrevivência para vida conjunta  
p = pxyzt(tabuas, idades+10, t=1, status="joint")  
#Resereva de recorrência  
recorrencia <- reserva/(p\*(v^1))  
recorrencia

## [1] 978.4488

#Resgate concedido  
resgate <- recorrencia\*0.95  
resgate

## [1] 929.5264

#Sguro saldado  
saldado <- resgate/Axyzn(tabuas, idades+11, m=diferimento-11, status = "joint")  
saldado

## [1] 5700

## Questão 3

Prêmio = R$42.88

Reserva = R$26.67

Resgate = R$25.34

Seguro saldado = R$114.05

#Dados questão 3  
idades\_2 <- c(42, 40); b\_2 <- 3000; despesa <- 0.025  
#Prêmio  
premio\_2 <- ((b\_2\*Axyzn(tabuas, idades\_2, status="joint"))+(despesa\*b\_2))/(axyzn(tabuas, idades\_2, status="joint"))  
premio\_2

## [1] 42.88824

#Reserva  
reserva\_2 <- (b\_2\*Axyzn(tabuas, idades\_2+3, status="joint"))-((premio\_2\*(axyzn(tabuas, idades\_2+3, status="joint"))))  
reserva\_2

## [1] 26.67563

#Resgate  
resgate\_2 <- reserva\_2\*0.95  
resgate\_2

## [1] 25.34185

#Seguro saldado  
saldado\_2 <- resgate\_2/Axyzn(tabuas, idades\_2+3, status = "joint")  
saldado\_2

## [1] 114.0562

## Questão 4

Prêmio = R$4.25

Reserva = R$1.73

Resgate = R$1.03

Seguro saldado = R$4.14

#Dados questão 4  
idades\_3 <- c(60, 55); n <- 15; b\_3 <- 3000  
#Prêmio  
premio\_3 <- ((b\_3\*Axyzn(tabuas, idades\_3, n=n, status="last")))/(axyzn(tabuas, idades\_3, n=n, status="joint"))  
premio\_3

## [1] 4.250043

#Reserva  
reserva\_3 <- (b\_3\*Axyzn(tabuas, idades\_3+7, n=n-7, status="last"))-((premio\_3\*(axyzn(tabuas, idades\_3+7, n=n-7, status="joint"))))  
reserva\_3

## [1] 1.732219

#Resgate  
resgate\_3 <- 0.6\*reserva\_3  
resgate\_3

## [1] 1.039331

#Seuro saldado  
saldado\_3 <- resgate\_3/(Axyzn(tabuas, idades\_3+7, status="last"))  
saldado\_3

## [1] 4.144686

## Questão 5

Prêmio = R$0.80

Reserva = R$2.61

Resgate = R$2.35

Seguro saldado = R$11.30

#Dados questão 5  
idades\_4 <- c(60, 55); n\_2 <- 3; b\_4 <- 20  
#Prêmio  
premio\_4 <- ((b\_4\*Axyzn(tabuas, idades\_4, status="last")))/(axyzn(tabuas, idades\_4, n=5, status="last")\*(1-0.01))  
premio\_4

## [1] 0.809638

#Reserva  
reserva\_4 <- (b\_4\*Axyzn(tabuas, idades\_4+3, status="last"))-(premio\_4\*(axyzn(tabuas, idades\_4+3, n=2, status="joint"))\*(1-0.01))  
reserva\_4

## [1] 2.61769

#Resgate  
resgate\_4 <- 0.9\*reserva\_4  
resgate\_4

## [1] 2.355921

#Seguro saldado  
saldado\_4 <- resgate\_4/(Axyzn(tabuas, idades\_4+3, status="last"))  
saldado\_4

## [1] 11.30839

## Questão 6

Temporiedade = 8

Axs <- (200/2000)  
d <- (log(1+i))  
s <- ((log(1-64\*d\*Axs))/(log(v)))  
s

## [1] 7.836183