

## Kapitaalverzekering bij leven

Netto koopsom:  $nEx = v^n \cdot npx$  en  $v = 1 / (1+i)$

	<b>lx aantal levenden</b>
0	100
1	85
<b>2</b>	<b>73</b>
3	62
4	45
<b>5</b>	<b>32</b>
6	21
7	3
8	0

Stel rekenrente  $i = 4\%$  en sterftetabel is als hierboven.

Aanvangsleeftijd  $x = 2$  en duur = 3 en verzekerd kapitaal  $K = 5000$

Dan wordt de netto koopsom als volgt:

$$K \cdot 3E2 = 5.000 \cdot (1,04)^{-3} \cdot (32 / 73) = 1948.485169 = 1.948,49 \text{ euro}$$

### Dezelfde berekening vanuit portefeuille standpunt:

Stel aantal verzekerden 1000 en per verzekerde een kapitaal  $K = 5000$  euro.

Start jaar nul

<b>0</b>	$1000 \times 1948,48517 = 1.948.485,17$ euro inkomsten startbedrag aan netto koopsommen.	
<b>1</b>	$1.948.485,17 \cdot 1,04 = 2.026.424,577$	opgerent 4%
<b>2</b>	$2.026.424,577 \cdot 1,04 = 2.107.481,56$	opgerent 4%
<b>3</b>	$2.107.481,56 \cdot 1,04 = 2.191.780,822$	opgerent 4%

Verwacht aantal leven om aan uit te keren:

$$1000 \cdot npx = 1000 \cdot 32 / 73 = 438,3562 \Rightarrow 438 \text{ of } 439 \text{ overlevenden.}$$

$$2.191.780,822 / 438 = 5004,0658 > 5000 \text{ voorziening komt per klant circa } 4,07 \text{ te ruim uit}$$

$$2.191.780,822 / 439 = 4992,6670 < 5000 \text{ voorziening komt per klant circa } 7,33 \text{ tekort}$$

### Dezelfde berekening vanuit portefeuille standpunt:

Stel aantal verzekerden 730 en per verzekerde een kapitaal  $K = 5000$  euro.

Start jaar nul:

<b>0</b>	$730 \times 1.948,48517 = 1.422.394,14$ euro inkomsten startbedrag aan netto koopsommen.	
<b>1</b>	$1.422.394,140 \cdot 1,04 = 1.479.289,941$	opgerent 4%
<b>2</b>	$1.479.289,941 \cdot 1,04 = 1.538.461,539$	opgerent 4%
<b>3</b>	$1.538.461,539 \cdot 1,04 = 1.600.000$	opgerent 4%

Verwacht aantal verzekerden in leven waardoor uitkering volgt aan begunstigen:

$$730 \cdot npx = 730 \cdot 32 / 73 = 320 \text{ overlevenden.}$$

$1.600.000 / 320 = 5000$  de voorziening is precies voldoende om aan de polisverplichtingen te voldoen