

6 HAYAT SİGORTASI: NET TEK PRİM

Daha önceki bölümde anlatılan yaşam anüitelerinde, sigorta şirketi sadece kişi hala hayatta ise ödeme yapıyordu. Burada ise sigorta şirketi sadece kişi öldüğünde ödeme yapmaktadır.

Net tek prim hesaplanırken hem yaşam tablosu hem de belirlenmiş bir faiz oranı kullanılır.

6.1 Bir Yıllık Hayat Sigortası için Net Tek Prim

25 yaşındaki bir kişinin 1 yıllık periyodu kapsayan hayat sigortasında tazminat 1000\$ olsun. Eğer bu kişi 26 yaşına gelmeden önce ölürse varislerine 1000\$ ödenecek.

Yaşam tablosundan(Tablo III) 25 yaşında yaşayan ve ölenlerin sayısı

$$l_{25} = 9575636$$
$$d_{25} = 18481$$

25 yaşında yaşayan 9575636 kişi var, bunlardan 18481 kişinin o yıl içinde (26 yaşına varmadan) ölmesi bekleniyor. Ölen kişilere 1000\$ ödenecek. Uygulamada bu tür ödemeler, ölümden çok sonra yapılır, ancak burada ödemenin ölümün olduğu yılın sonunda yapıldığı varsayılacaktır.

d_{25} kişiye 1000\$ ödenecek

$$1000\$d_{25} = (1000)(18481) = 18481000\$$$

1 yıl önce l_{25} kişi para ödeyecek. "Her biri ne kadar ödeyecek?"



$$\left(\begin{array}{c} \text{Her bir ödeme} \\ \text{miktarı} \end{array} \right)_{l_{25}} = \left(\begin{array}{c} \text{Her bir ödeme} \\ \text{miktarı} \end{array} \right) 9575636$$

"Ödenenlerin toplamı 1 yıl sonra ödenecek paranın peşin değerine eşit olmalıdır"

$$\begin{aligned} A &= Sv^1 \\ \left(\begin{array}{c} \text{Her bir ödeme} \\ \text{miktarı} \end{array} \right) 9575636 &= 18481000(0.970874) \\ \left(\begin{array}{c} \text{Her bir ödeme} \\ \text{miktarı} \end{array} \right) &= 1.87\$ \end{aligned}$$

Genel esitlik

$$\left(\begin{array}{c} 1 \text{ yıllık sigorta için} \\ x \text{ yaşındaki birinin} \\ \text{ölümünde } 1000\$ \\ \text{tazminat alması} \\ \text{durumunda net tek prim} \end{array} \right) = 1000\$ \left(\frac{d_x v}{l_x} \right)$$

6.2 Dönem Sigortası için Net Tek Prim

Belirlenmiş yıllar periyodunda ölüm gerçekleştiğinde kişiye (varislerine, lehdarlarına) ödeme yapılan hayat sigortası, "dönem sigortası" olarak bilinir. Bir önceki alt bölümde bahsedilen bir yıllık hayat sigortası, 1 yıllık dönem sigortasıdır. Daha uzun periyotlar için dönem sigortasının net tek primlerini hesaplama prosedürü aynıdır.

Örneğin 25 yaşındaki birinin 3 yıl periyotlu 1000\$'lık sigortasında net tek primi hesaplayınız. (25 ,le 28 yaş arası)

İlk yıl boyunca ölenlere ödenecek miktar

$$1000\$d_{25}$$

Bu ödemelerin yıl sonunda yapıldığını varsayılıyor.

25 yaşındaki peşin değeri,

$$1000\$d_{25}v$$

olur. 2. yıl boyunca ölenlere ödenecek toplam miktar

$$1000\$d_{26}$$

25 yaşındaki peşin değer,

$$1000\$d_{26}v^2$$

olur. 3. yıl boyunca ölenlere ödenecek toplam miktar

$$1000\$d_{27}$$

25 yaşındaki peşin değer,

$$1000\$d_{27}v^3$$

olur. O halde 25 yaşındaki peşin değer,

$$PD = (d_{25}v + d_{26}v^2 + d_{27}v^3)$$

olur. Bu miktar l_{25} kişi tarafından verildi. Herbirinin ne kadar ödediği (*net tek prim*) l_{25} 'e bölünerek bulunur.

$$NTP = \left(\frac{d_{25}v + d_{26}v^2 + d_{27}v^3}{l_{25}} \right)$$

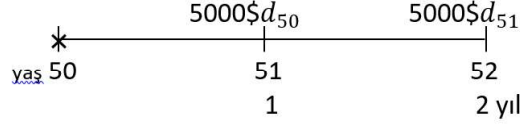
Tablo III ve %3 faiz oranı kullanıldığında net tek prim

$$NTP = \left(\frac{17943 + 17567 + 17370}{9575636} \right) = 5.53\$$$

olarak bulunur.

Örnek: Tablo III ve %3 faiz oranını kullanarak, 50 yaşındaki birinin 2 yıllık dönem sigortasındaki 5000\$ için net tek primi hesaplayınız.

Çözüm:



$$NTP = 5000\$ \left(\frac{d_{50}v + d_{51}v^2}{l_{50}} \right) = 82.97\$$$

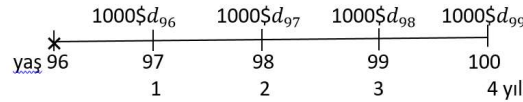
6.3 Tüm Yaşam Sigortası için Net Tek Prim

Tüm yaşam sigortasında ölüm tazminatı ölüm ne zaman gerçekleşirse o zaman ödenecektir. Bu yaşam tablosunun son yaşına kadar geçerlidir. Bu bakımdan tüm yaşam sigortası, dönem sigortası gibi düşünülebilir.

Net tek prim dönem sigortasında olduğu gibi hesaplanacak ancak burada yıllar yaşam tablosundaki son yaşa kadar alınacaktır.

Örnek: Tablo III ve %3 faiz oranını kullanarak 96 yaşında birinin 1000\$ tazminatlı tüm yaşam sigortasındaki net tek primini bulunuz.

Çözüm: Tablo III' e göre 100 yaşında kimse kalmıyor, yani sigorta 100 yaşında bitiyor.



$$NTP = 1000\$ \left(\frac{d_{96}v + d_{97}v^2 + d_{98}v^3 + d_{99}v^4}{l_{96}} \right) = 942.81\$$$

Gerçekte tablonun bittiği yaşa gelindiğinde ölmeyenler olabilir. Bu durumda sigorta şirketi son yaşa gelen kişiye ödemeyi yapar. Genç yaşlar için bu yöntemle hesaplama yapmak çok uzun olacağından, bu yaşlar için komütasyon fonksiyonları kullanılır.