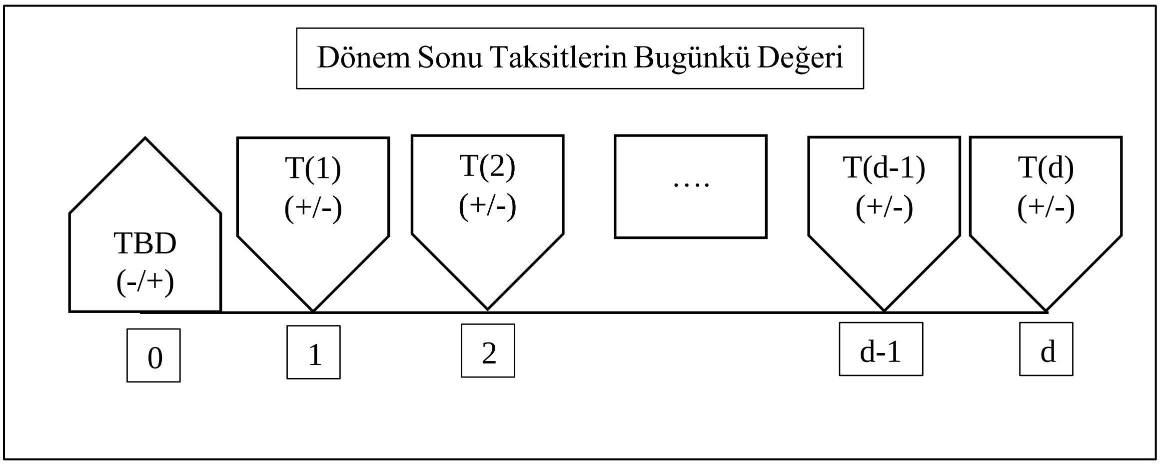
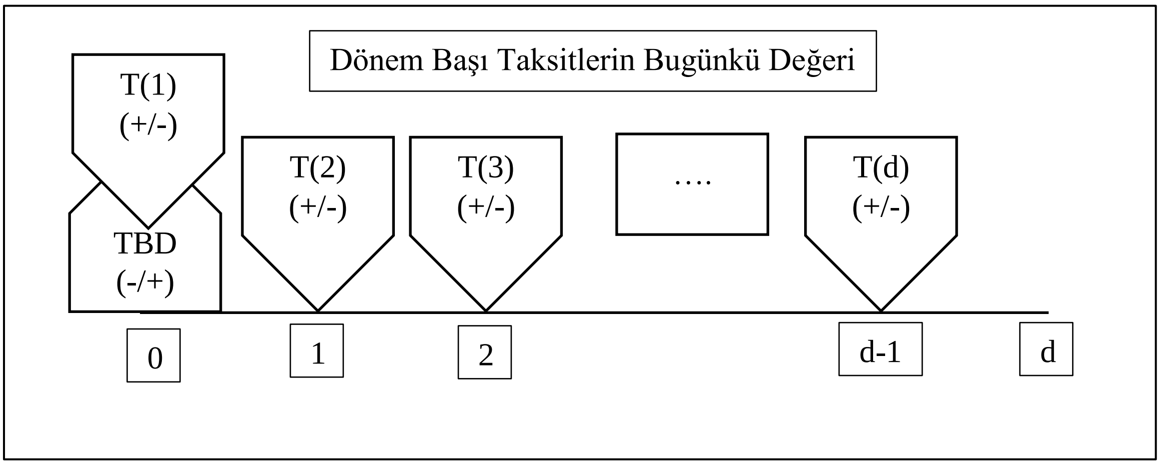
Dönem Başı Taksitleri

Taksitlerin Gelecek Değeri ve Taksitlerin Bugünkü Değeri hesaplanırken taksit ödemelerinin dönem sonunda yapılacak şekilde hesaplandığından bahsetmiştik. Taksit ödemeleri dönem başlarında yapılırsa taksit sayısı aynı kalır. Bunun yanında faiz oranı da aynı kalırsa taksitlerin her biri bir dönem daha değerlenir. Böylelikle Dönem başında ödenen taksitlerin değeri dönem sonunda ödenen faizlerden (1+f') kadar daha değerli olur.

Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi Dönem Sonu Taksitlerin Bugünkü Değeri hesaplanırken 0 zamanında yapılan bir anapara ödemesi ve 1 ila d zamanlarında yapılacak d adet taksit geri ödemesi dönemlik faiz oranıyla hesaplanmaktadır.

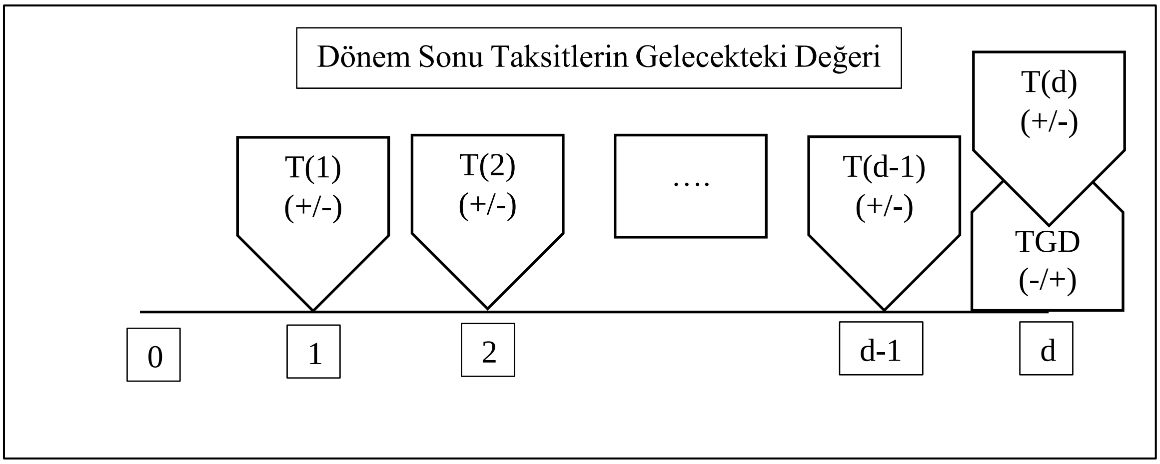


Dönem Başı Taksitlerin Bugünkü değerinde ise 0 zamanında yapılan bir anapara ödemesi yine 0 zamanında başlayan d taksitle geri ödemesi yapılacaktır. Bu planda taksitler dönem başında ödeneceği için birinci dönemin başı 0 zamanına denk gelmektedir. Benzer şekilde 2'nci ödeme 1 zamanına ve d ödemesi d-1 zamanına denk gelecektir.

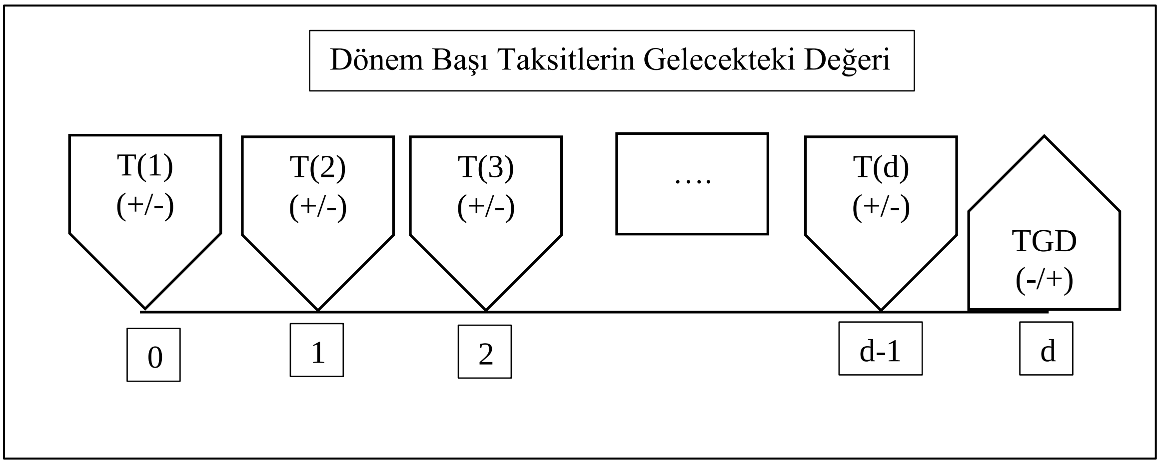


Dönem sonunda yapılacak ödemelere kıyasla dönem başında yapılacak ödemeler sonunda alınabilecek anapara daha yüksek olacaktır.

Benzeri yapı Taksitlerin Gelecek Değeri için de söz konusudur. Dönem sonu ödenen taksitler birer dönem daha az faiz kazanırken dönem başı ödenen taksitler (1+f') kadar daha faizlenmiş olur.



Bu sebeple dönem başı yapılan taksitlerin vade sonunda ulaşacağı değer dönem sonunda yapılan ödemelere göre daha yüksek olacaktır.



Sonuçta dönem sonu için düzenlenen formüller (1+f') ile çarpılırsa dönem başı yapılan ödemeler için ödenecek anapara tutarı bulunabilir.

Taksitlerin Gelecek Değeri

Dönem Sonu Taksitlerinin Gelecek Değeri: TGD

Dönem Başı Taksitlerinin Gelecek Değeri: TGD_b

$$TGD = T \times \left(\frac{(1+f')^d - 1}{f'}\right)$$

$$TGD_b = T \times \left(\frac{(1+f')^d - 1}{f'}\right)(1+f')$$

Eğer bu formül kullanılarak Taksitlerin Gelecek Değeri yerine taksit tutarı bulunmak isteniyorsa taksitlerin gelecek değeri sabit kalacağı için dönem sonu taksit tutarını (1+f') ile bölmek yeterli olacaktır. Bir diğer ifadeyle, eğer taksitlerin bugünkü değeri eşit ve taksit tutarı değişiyorsa:

Dönem sonu ödemelerde taksit tutarı: T

Dönem başı ödemelerde taksit tutarı: T_b

$$T_b = \frac{T}{1+f'}$$

Taksitlerin Bugünkü Değeri

Dönem Sonu Taksitlerinin Bugünkü Değeri: TBD

Dönem Başı Taksitlerinin Bugünkü Değeri: TBD_b

$$TBD = T \times \left(\frac{1 - \frac{1}{(1+f')^d}}{f'} \right)$$

$$TBD_b = T \times \left(\frac{1 - \frac{1}{(1+f')^d}}{f'} \right)(1+f')$$

Eğer bu formül kullanılarak Taksitlerin Bugünkü Değeri yerine taksit tutarı (T) bulunmak isteniyorsa taksitlerin bugünkü değeri sabit kalacağı için dönem sonu taksit tutarını (1+f') ile bölmek yeterli olacaktır. Bir diğer ifadeyle, eğer taksitlerin bugünkü değeri eşit ve taksit tutarı değişiyorsa:

Dönem sonu ödemelerde taksit tutarı: T

Dönem başı ödemelerde taksit tutarı: T_b

$$T_b = \frac{T}{1+f'}$$

Örnekler

Örnek 1

Zeliha bugünden başlayarak 3 ayda bir iki yıl boyunca 300 TL'yi senelik %11 faiz oranına sahip bir vadeli mevduat hesabına yatırmıştır. Vade sonunda Zeliha'nın birikimi ne kadar olur?

Çözüm

Bu soruda yatırımcı ödemelere bugün başlayacağı için çözüm için dönem başı taksitlerin gelecek değeri kullanılmalıdır.

$T = 300\,TL$
$f = \%11$
$f' = \%11/4 = \%2{,}75$
$d = 8$
$TGD_b = ?$

$$TGD_b = T \times \left(\frac{(1+f')^d - 1}{f'}\right)(1+f')$$

$$\begin{aligned} TGD_b &= 300 \times \left(\frac{(1+\%2{,}75)^8 - 1}{\%2{,}75}\right)(1+\%2{,}75) = 300 \times \left(\frac{(1{,}0275)^8 - 1}{\%2{,}75}\right)(1{,}0275) \\ &= 300 \times \left(\frac{1{,}2424 - 1}{\%2{,}75}\right)(1{,}0275) = 300 \times \left(\frac{1{,}2424 - 1}{\%2{,}75}\right)(1{,}0275) \\ &= 300 \times \left(\frac{0{,}2424}{\%2{,}75}\right)(1{,}0275) = 300 \times 8{,}8138 \times 1{,}0275 = 300 \times 9{,}0562 \\ &= 300 \times 9{,}0562 = 2716{,}87\,TL \end{aligned}$$

veya

$TGD = 2.644{,}15$

$TGD_b = TGD \times (1+f')$

$TGD_b = 2644{,}15 \times (1 + \%2.75) = 2644{,}15 \times 1{,}0275 = 2.716{,}87\,TL$

Örnek 2

Şu anda birikim yapmaya başlayan Şerife ayda 500 TL'yi her ay için %1 faiz oranına sahip bir hesaba 24 ay boyunca para yatıracaktır. Şerife'nin 24 ay sonunda birikimi ne olur?

Çözüm

$T = 500\,TL$
$f' = \%1$
$d = 24$
$TGD_b = ?$

$$TGD_b = T \times \left(\frac{(1+f')^d - 1}{f'}\right) \times (1+f')$$

$$\begin{aligned} TGD &= 500 \times \left(\frac{(1+0{,}01)^{24} - 1}{0{,}01}\right) \times (1+0.01) = 500 \times \left(\frac{(1{,}01)^{24} - 1}{0{,}01}\right) \times (1{,}01) \\ &= 500 \times \left(\frac{(1{,}01)^{24} - 1}{0{,}01}\right) \times (1{,}01) = 500 \times \left(\frac{0{,}2697}{0{,}01}\right) \times (1{,}01) \\ &= 500 \times (26{,}9735) \times (1{,}01) = 500 \times (27{,}2432) = 13.621{,}60\,TL \end{aligned}$$

Örnek 3

10.000 TL ihtiyaç kredisi kullanan Hatice 12 taksit olan kredi geri ödemesini dönem başında yapma kararı almıştır. Kredinin aylık faiz oranı %1,5 ise Hatice'nin ödeyeceği taksitleri hesaplayınız?

Çözüm

$TBD_b = 10.000\, TL$

$f' = \%1{,}5$

$d = 12$

$T = ?$

$$TBD_b = T \times \left(\frac{1 - \frac{1}{(1+f')^d}}{f'} \right)(1+f')$$

$$10.000 = T \times \left(\frac{1 - \frac{1}{(1+\%1{,}5)^{12}}}{0{,}015} \right) \times (1 + 0{,}015) = T \times \left(\frac{1 - \frac{1}{(1{,}015)^{12}}}{0.015} \right) \times (1{,}015)$$

$$= T \times \left(\frac{1 - \frac{1}{1{,}1956}}{0.015} \right) \times (1{,}015) = T \times \left(\frac{1 - 0{,}8364}{0.015} \right) \times (1{,}015)$$

$$= T \times \left(\frac{0{,}1636}{0.015} \right) \times (1{,}015) = T \times (10{,}9075) \times (1{,}015)$$

$$= T \times (11{,}0711) \Rightarrow T = \frac{10.000}{11{,}0711} = 903{,}25\, TL$$

Son

Geri Bildirim İçin:

udemir@ankara.edu.tr

http://ugurdemir.info