

# Basit ve Bileşik Faiz

Bu bölümde basit faiz ve bileşik faiz oranları ayrı ayrı incelenecektir.

## Basit Faiz (F)

Basit faiz yatırıma ayrılan bir para (A) için yatırımda geçen süre (s) ve işleyen faiz (f) oranında kazanılan faiz tutarıdır.

$$F = A \times s \times f$$

Faiz oranlarının normalde senelik verildiğinden bahsetmiştik. Geçen süre basit faiz hesaplanırken seneye orantılı olarak hesaplanan bir orandır.

Eğer;

- Yatırımcı parasını bir sene boyunca yatırımda tutarsa;  $s = (1 \text{ yıl})/(1 \text{ yıl}) = 1$
- Yatırımcı parasını iki yıl boyunca aynı hesapta yatırımda tutarsa;  $s = 2 / 1 = 2$
- Yatırımcı parasını 500 gün boyunca aynı hesaba yatırır;  $s = 500/365 = 1,3699$
- Yatırımcı parasını 6 ay boyunca aynı hesaba yatırır;  $s = 6/12 = 0,5$
- Yatırımcı parasını 3 aylık vadeli mevduat hesabına yatırır;  $s = 3/12 = 0,25$
- Yatırımcı parasını 30 gün boyunca yatırımda değerlendirir;  $s = 30/365 = 0,0822$
- Yatırımcı 10 haftalık mevduat bonusu satın alırsa;  $s = 10/52 = 0,1923$

\*Bir yılda 12 ay, 52 hafta ve 365 gün olduğu kabul edilmiştir.

Basit faiz hesaplanırken genellikle kullanılan faiz oranları nominal faiz oranıdır. Eğer istenirse reel faiz oranı hesaplanarak reel faiz tutarı da hesaplanabilir.

### Örnek 1:

İlker 1000 lirasını bir yıl boyunca %10 faiz oranına sahip vadeli mevduat hesabına yatırmıştır. Bir yılsonunda İlker ne kadar faiz alır?

### Çözüm:

$$A = 1000$$

$$s = 1$$

$$F = a \times f \times s$$

$$f = \%10/\text{yıl} = 0,1/\text{yıl}$$

$$F = 1000 \times \%10 \times 1 = 100$$

İlker bir yıl sonunda 100 TL faiz alır.

**Örnek 2:**

Koray 5000 TL'sini üç aylığına senelik %8 getiriye sahip bir hesaba yatırmayı düşünüyor. Koray 3 ay sonunda ne kadar getiri elde eder?

**Çözüm:**

$$A = 5000 \text{ TL}$$

$$F = A \times f \times s$$

$$f = (\%8)/\text{yıl}$$

$$s = 3 \text{ ay} = 3/12$$

$$F = ?$$

$$F = 5000 \times (\%8 \times 3)/12 = 5000 \times 0.02 = 100$$

Koray üç ay sonunda 100 TL getiri elde eder.

**Örnek 3:**

Emre 500 gün vadeli, senelik %12 faiz oranına sahip, 1000 TL nominal değerli finansman bonosundan 10 adet satın almıştır. Emre nominal değer üzerinden satın aldığı bonolardan vade sonunda ne kadar faiz alır?

**Çözüm:**

$$A = 1000 \times 10 \text{ adet} = 10.000 \text{ TL}$$

$$f = \%12$$

$$F = A \times f \times s$$

$$s = 500/365 = 1,3699$$

$$F = ?$$

$$F = 10.000 \times (\%12 \times 500)/365 = 1.643,84$$

Emre 1.643,84 TL faiz alır.

**Bileşik faiz**

Yatırıma ayrılan paranın bir dönem için aldığı faizin basit faizle hesaplanacağını gösterdik. Eğer para ile birden fazla dönem yatırım yapılırsa paranın ilk dönem aldığı faiz tutarı da faiz kazanacaktır. Bu işleyiş her dönem daha önceki dönemlerin faiz tutarlarının da faiz kazanması ile devam edecektir. Böylesi bir durumda anapara ve faiz arasında doğrusal değil doğrusal olmayan bir ilişki ortaya çıkmaktadır.

Bileşik faiz hesaplanırken kullanılan değişkenler şu şekilde listelenebilir:

$$\text{Anapara} = A$$

$$\text{Dönemlik faiz oranı} = f'$$

$$\text{Dönem sayısı} = d$$

$$\text{Faiz tutarı} = F$$

$$F = A(1 + f')^d - A$$

### Dönemlik Faiz Oranı

Dönemlik faiz oranı yatırımın her döneminde yatırılan paraya uygulanacak faiz oranıdır. Örneğin senelik %12 basit faize sahip üç aylık bir vadeli mevduat hesabı her üç ayda bir %3 faiz üretecektir.

Faiz oranlarının genellikle senelik konuşulduğundan bahsetmiştik. Eğer özellikle belirtilmemişse, dönemlik faiz oranı her dönemde faiz uygulanacak sürenin seneye oranlanmasıyla bulunur.

Dönemlik faiz oranı şu şekilde hesaplanabilir;

$$f' = f \times S$$

Senelik faiz oranı =  $f$

Her dönemin süresi =  $S$

#### **Örnek 1:**

Elif senelik %7 faiz oranına sahip bir hesaba 10.000 TL yatırmaktadır. 3 yıl parasını bu hesapta tutan Elif süre sonunda ne kadar faiz kazanır?

#### **Çözüm:**

$$A = 10.000 \text{ TL}$$

$$f = \%7$$

$$f' = \%7$$

$$Vade = 3 \text{ yıl}$$

$$S = 1 \text{ yıl}$$

$$d = 3$$

$$F = ?$$

$$F = A \times (1 + f')^d - A$$

$$F = 10.000 \times (1 + \%7)^3 - 10.000 = 10.000 \times (1.07)^3 - 10.000$$

$$= 10.000 \times 1.225043 - 10.000 = 12.250,43 - 10.000 = 2250,43 \text{ TL}$$

#### **Örnek 2:**

Yeter bir yıl boyunca parasını 3 aylık vadeli mevduat hesabına yatırmıştır. Hesabın faiz oranı senelik %11 ve başlangıçtaki anapara 8.000 TL ise sene sonunda Yeter'in alacağı faiz ne kadar olur?

#### **Çözüm:**

$$A = 8.000 \text{ TL}$$

$$f = \%11$$

$$f' = (\%11)/12 \times 3 = \%2.75$$

$$F = ?$$

$$F = A \times (1 + f')^d - A$$

$$F = 8.000 \times (1 + \%2.75)^4 - 8.000 = 8.000 \times (1,0275)^4 - 8.000$$

$$= 8.000 \times 1,1146 - 8.000 = 916,97 \text{ TL}$$

### Örnek 3:

Serkan elinde bulunan 100.000 TL'yi senelik %10 getiriye sahip bir vadeli mevduat hesabına 6 aylık vadelerle üç yıl için yatırmıştır. Üç sene sonunda Serkan ne kadar faiz kazanmış olur?

### Çözüm:

$$A = 100.000$$

$$f = \%10$$

$$f' = \%12/2 = \%5$$

$$Vade = 3 yıl$$

$$d = 6$$

$$F = ?$$

$$F = a \times (1 + f')^d - A$$

$$F = 100.000 \times (1 + \%5)^6 - 100.000 = 100.000 \times 1,3401 - 100.000 \\ = 134.009,56 - 100.000 = 34.009,56 TL$$

### Bileşik faiz oranı formülünün türetilmesi

---

$$A_1 = A_0 + F_1$$

$$F = A_0 \times f$$

$$A_1 = A_0 + A_0 \times f = A_0(1 + f)$$

$$F_1 = A_1 - A_0 = A_0(1 + f) - A_0$$

$$A_2 = A_1 + F_2$$

$$F = A_1 \times f$$

$$A_2 = A_1 + A_1 \times f = A_1(1 + f)$$

$$A_2 = A_0(1 + f) \times (1 + f) = A_0(1 + f)^2$$

$$F_2 = A_2 - A_0$$

$$F_2 = A_0(1 + f)^2 - A_0$$

...

$$F_d = A_0(1 + f)^d - A_0$$

$A_d$ : Anaparanın dönem başındaki değeri

$F_d$ : Vade sonunda kazanılan faiz tutarı

$d$ : Dönem sayısı

$f$ : Dönemlik faiz oranı

Son

Geri Bildirim İçin:

[udemir@ankara.edu.tr](mailto:udemir@ankara.edu.tr)

<http://ugurdemir.info>

