

GERİ ÖDEME ORANI PROBLEMLERİ

1- Tahvilin Nominal Değeri: 100 milyon ₺

Tahvilin Satış Tutarı: 93 milyon ₺

Yıllık Faiz Oranı: %45

Toplam Vade Süresi: 2 yıl

Nominal Değer üzerinden tahvilin iki yıl sonraki tutarı:

$F = P * (F/P, \%i, n) \rightarrow F = 100 * (F/P, \%45, 2) \rightarrow F = 100 * 2,103 = \underline{210,3 \text{ milyon ₺}}$ olarak bulunur.

Satış Tutarı üzerinden tahvilin iki yıl sonraki tutarı:

$F = P * (F/P, \%i, n) \rightarrow 210,3 = 93 * (F/P, \%i, 2) \rightarrow (F/P, \%i, 2) = \underline{2,261}$ olur.

Tablolardan i değerinin %50 ile %55 arasında olduğu görülmektedir. Basit bir enterpolasyon yapacak olursak:

$$\frac{x}{55 - 50} = \frac{2,261 - 2,250}{2,403 - 2,250} = 0,36$$

GÖO=i=50+0,36 = %50,36 bulunur.

2- P_T : 500 milyon ₺ (Otomobilin Fiyatı)

P : 100 milyon ₺ (Peşin ödenecek tutar)

A : 20 milyon ₺ (Taksit Tutarı)

Vade Sayısı: 24 ay

i: ?

$P_T = P + A * (P/A, \%i, n) \rightarrow 500 = 100 + 20 * (P/A, \%i, 24) \rightarrow 20 = (P/A, \%i, 24)$

Tablolardan i değerinin %1 ile %2 arasında olduğu görülmektedir. Basit bir enterpolasyon yapacak olursak:

$$\frac{x}{2 - 1} = \frac{21,243 - 20}{21,243 - 18,914} = 0,53$$

GÖO=i=1+0,53 = %1,53 bulunur. Bu oran aylık tutardır.

Yıllık GÖO: $12 * 1,53 = \underline{\%18,3}$ olarak bulunur.

3- P: 500 milyon ₺ (Arsa Fiyatı)

A: 2 milyon ₺ (Yıllık Emlak Vergisi)

F: 6 milyar ₺ = 6000 milyon ₺ (Arsanın 6 yıl sonra satış fiyatı)

Vade Süresi: 6 yıl

i:?

$$N\dot{S}D = F \cdot (P/F, \%i, n) - A \cdot (P/A, \%i, n) - P = 0 \rightarrow 6000 \cdot (P/F, \%i, 6) - 2 \cdot (P/A, \%i, 6) - 500 = 0$$

i= %50 olursa:

$$N\dot{S}D = 6000 \cdot (P/F, \%50, 6) - 2 \cdot (P/A, \%50, 6) - 500 = (6000 \cdot 0,0878) - (2 \cdot 1,824) - 500 = \underline{\underline{23,15}}$$

i= %55 olursa:

$$N\dot{S}D = 6000 \cdot (P/F, \%55, 6) - 2 \cdot (P/A, \%55, 6) - 500 = (6000 \cdot 0,0721) - (2 \cdot 1,687) - 500 = \underline{\underline{-67,4}}$$

Bulunan iki değer için enterpolasyon yapılır:

$$\frac{x}{55 - 50} = \frac{23,152 - 0}{23,152 - (-67,4)} = 1,28$$

GÖÖ: $50 + 1,28 = \underline{\underline{\% 51,28}}$ olarak bulunur.

4- P: 1 milyar ₺ = 1000 milyon ₺ (Dairenin Alım Fiyatı)

F₁: 10 milyon ₺ (1. Yıl Aylık Kira Geliri)

F₂: 14 milyon ₺ (2. Yıl Aylık Kira Geliri)

F₃: 18 milyon ₺ (3. Yıl Aylık Kira Geliri)

F₄: 20 milyon ₺ (4. Yıl Aylık Kira Geliri)

F₅: 4,5 milyar ₺ = 4500 milyon ₺ (Dördüncü Yılın Sonunda Dairenin Satış Fiyatı)

A: 12 milyon ₺ (Yıllık Bakım Giderleri)

Yıllık Kira gelirleri

F₁: $10 \cdot 12 = 120$ milyon ₺

F₂: $14 \cdot 12 = 168$ milyon ₺

F₃: $18 \cdot 12 = 216$ milyon ₺

F₄: $20 \cdot 12 = 240$ milyon ₺

$$N\dot{S}D = F_5 \cdot (P/F, \%i, 4) + F_4 \cdot (P/F, \%i, 4) + F_3 \cdot (P/F, \%i, 3) + F_2 \cdot (P/F, \%i, 2) + F_1 \cdot (P/F, \%i, 1) - A \cdot (P/A, \%i, 5) - P = 0$$

$$N\dot{S}D = 4500 \cdot (P/F, \%i, 4) + 240 \cdot (P/F, \%i, 4) + 216 \cdot (P/F, \%i, 3) + 168 \cdot (P/F, \%i, 2) + 120 \cdot (P/F, \%i, 1) - 12 \cdot (P/A, \%i, 5) - 1000 = 0$$

i= %55 olursa:

NŞD= 8,272

i= %60 olursa:

NŞD= -93,658

Bulunan iki değer için enterpolasyon yapılır:

$$\frac{x}{60 - 55} = \frac{8,272 - 0}{8,272 - (-93,658)} = 0,36$$

GÖÖ: 55+ 0,36 = **% 55,36** olarak bulunur

5- Aletin Fiyatı: 175 bin ₺

P: 35 bin ₺ (Peşin Ödenen Miktar)

A: 12,64 bin ₺ (Aylık taksit miktarı)

n: 12 ay

NŞD = 0

NŞD = A*(P/A, %i, n) – P = 12,64*(P/A, %i, 12) – 35=0 → (P/A, %i, 12) = 11,076

Tablolardan i değerinin %1 ile %2 arasında olduğu görülmektedir. Bulunan iki değer için enterpolasyon yapılır:

$$\frac{x}{2 - 1} = \frac{11,255 - 11,076}{11,255 - 10,575} = 0,53$$

GÖÖ=i=1+0,53 = %1,53 bulunur. Bu oran aylık tutardır.

Nominal GÖÖ: 12*1,53= **%18,36** olarak bulunur.

6- A Seçeneği

P= 70 bin ₺ (Yatırım Maliyeti)

A₁= 3 bin ₺ (Yıllık Tamir ve Bakım Gideri)

A₂= 10 bin ₺ (Yıllık Gelirler)

F= 14 bin ₺ (Hurda Değeri)

n= 10 yıl (Faydalı Ömür)

Yıllık Gelir = A = A₂ – A₁= 10 – 3 = 7 bin ₺ olur.

NŞD_A= F*(P/ F, %i, 10) + A*(P/A, %i, 10) – P = 14*(P/ F, %i, 10) + 7*(P/A, %i, 10) – 70 = 0

Tablolardan i değerinin %8 olarak bulunmuştur.

GÖÖ= i = %8 için **NŞD_A=-1,04**

B Seçeneği

P= 110 bin ₺ (Yatırım Maliyeti)

A₁= 5 bin ₺ (Yıllık Tamir ve Bakım Gideri)

A₂= 15 bin ₺ (Yıllık Gelirler)

F= 22 bin ₺ (Hurda Değeri)

n= 10 yıl (Faydalı Ömür)

Yıllık Gelir = **A** = **A₂** – **A₁**= 15 – 5 = 10 bin ₺ olur.

$$\mathbf{N\text{Ş}D_A} = F \cdot (P / F, \%i, 10) + A \cdot (P / A, \%i, 10) - P = 22 \cdot (P / F, \%i, 10) + 10 \cdot (P / A, \%i, 10) - 10 = 0$$

Tablolardan **i** değerinin %3 olarak bulunmuştur,

GÖÖ = i = %3 için **NŞD_A=-1,04**

Soruda **MÇGÖÖ = %5** olarak verilmiştir. Geri ödeme oranı, bu değerden büyük olan **A** seçeneği tercih edilir.

7- A Seçeneği

P= 60 bin ₺ (Yatırım Maliyeti)

A= 22 bin ₺ (Yıllık Gelir)

n= 3 yıl

$$\mathbf{N\text{Ş}D_A} = A \cdot (P / A, \%i, 3) - P = 22 \cdot (P / A, \%i, 3) - 60 = 0 \rightarrow (P / A, \%i, 3) = 2,73$$

Bu değeri sağlayan GÖÖ tablolardan **%5** olarak bulunur.

B Seçeneği

P= 84 bin ₺ (Yatırım Maliyeti)

F₁: 30 milyon ₺ (1. Yıl Geliri)

F₂: 30 milyon ₺ (2. Yıl Geliri)

F₃: 22 milyon ₺ (3. Yıl Geliri)

n= 3 yıl

$$\mathbf{N\text{Ş}D_B} = F_1 \cdot (P / F, \%i, 1) + F_2 \cdot (P / F, \%i, 2) + F_3 \cdot (P / F, \%i, 3) - P = 30 \cdot (P / F, \%i, 1) + 30 \cdot (P / F, \%i, 2) + 22 \cdot (P / F, \%i, 3) - 84$$

Bu değeri sağlayan GÖÖ değeri MATLAB ortamında **% -1,26** olarak bulunmuştur. Bulunan negatif değer, indirgenmiş nakit akışı değerlerinin başlangıç yatırımını karşılamadığını gösterir.

MÇGÖÖ= % 6 olarak verilmiştir. Her iki seçeneğin GÖÖ değerleri bu değer altında kalmaktadır ve yatırıma uygun değildir.

8- A Seçeneği

P= 92 bin ₺ (Yatırım Maliyeti)

A= 18,5 bin ₺ (Yıllık Gelir)

n= 8 yıl

$$N\dot{S}D_A = A \cdot (P/A, \%i, 8) - P = 18,5 \cdot (P/A, \%i, 8) - 92 = 0 \rightarrow (P/A, \%i, 8) = 4,973$$

Bu değeri sağlayan GÖO tablolardan **% 12** olarak bulunur.

B Seçeneği

P= 50 bin ₺ (Yatırım Maliyeti)

A= 17,5 bin ₺ (Yıllık Gelir)

n= 4 yıl

$$N\dot{S}D_A = A \cdot (P/A, \%i, 8) - F \cdot (P/F, \%i, 4) - P = 17,5 \cdot (P/A, \%i, 8) - 50 \cdot (P/F, \%i, 4) - 50$$

Bu değeri sağlayan GÖO tablolardan **% 15** olarak bulunur.

MÇGÖO= **% 7** olarak verilmiştir. Her iki seçeneğin GÖO değerleri bu değerden yüksek bulunmuştur. Daha yüksek olan B seçeneği tercih edilir.