

ŞİMDİKİ DEĞER ANALİZİ

1) Bir satın alma departmanı bazı cihazlar almayı düşünüyor. İki farklı imalatçıdan fiyat alıyor. Fiyatların analizi aşağıdaki gibidir:

İmalatçı	Maliyet	Yararlı Ömür	Hurda değeri
Çağdaş Elektronik	150.000 TL	5 Yıl	20.000 TL
Birleşik Elektronik	160.000 TL	5 Yıl	32.500 TL

Her iki imalatçının cihazı da aynı verimle çalışacaktır. Beş yıllık analiz dönemi için hangi imalatçının cihazı seçilmelidir? Bakım giderleri eşit ve faiz oranı %7 varsayılacaktır.

ŞİMDİKİ DEĞER ANALİZİ

Sabit çıktı olduğundan, ölçüt, maliyetin bugünkü değerini minimum yapmak olacaktır.

Çağdaş Elektronik:

$$\begin{aligned}\text{Maliyetin Ş.D.} &= 150.000 - 20.000 * (P/F, \%7, 5) \\ &= 150.000 - 20.000 * (0,713) = 135.700 \text{ TL}\end{aligned}$$

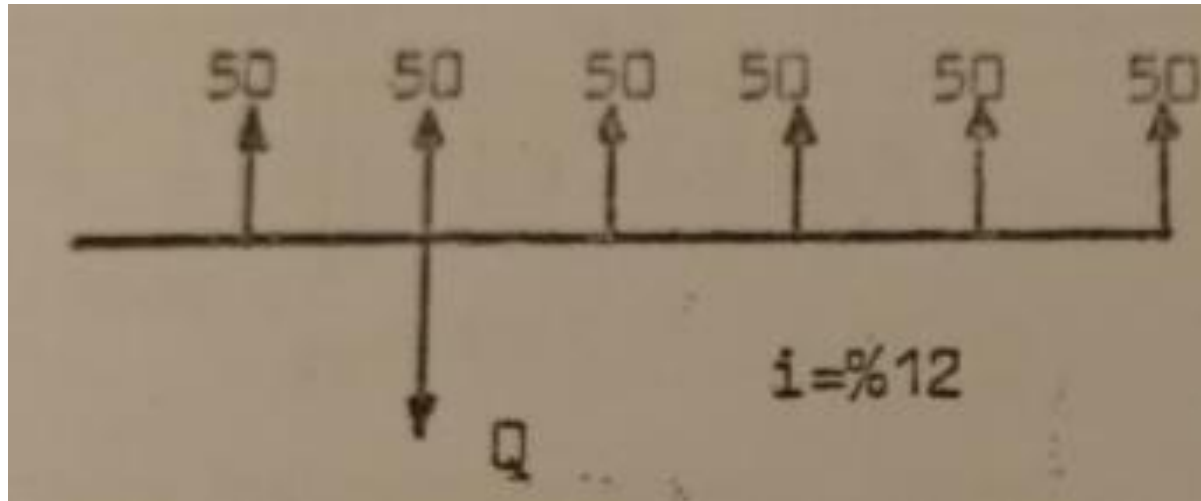
Birleşik Elektronik:

$$\begin{aligned}\text{Maliyetin Ş.D.} &= 160.000 - 32.500 * (P/F, \%7, 5) \\ &= 160.000 - 32.500 * (0,713) = 136.800 \text{ TL}\end{aligned}$$

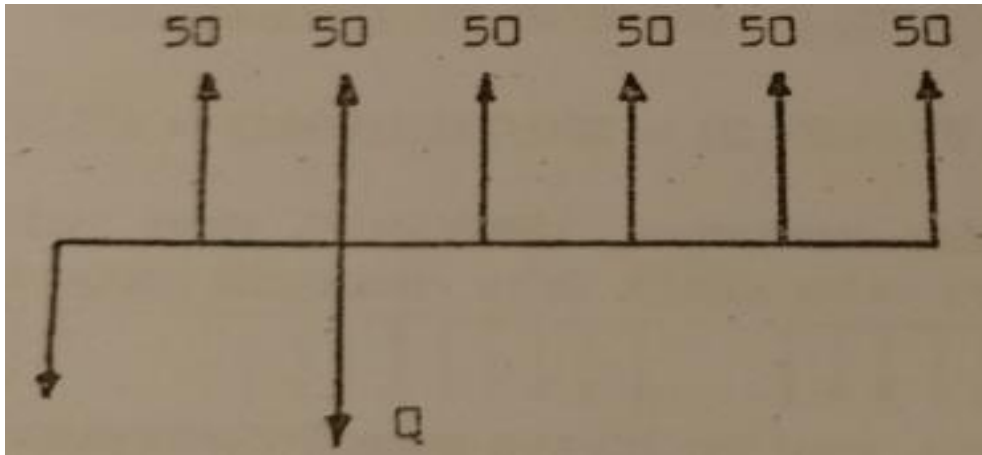
Çağdaş Elektronik firmasının cihazı seçilecektir.

ŞİMDİKİ DEĞER ANALİZİ

2) Aşağıdaki diyagramda Q değerini hesaplayınız. ($i = \%12$)



ŞİMDİKİ DEĞER ANALİZİ



$$Q = 50 * (P/A, \%12, 6) * (F/P, \%12, 2) = 50 * (4,111) * (1,254)$$

$$Q = 257,76$$

ŞİMDİKİ DEĞER ANALİZİ

3) Aşağıdaki nakit akışını gözönüne alınız. %6 Faiz oranı ile, 2. yıldan 7. yıla kadarki kazançlara eşdeğer olan birinci yılın sonundaki P'nin değeri nedir?

Yıl	Nakit
1	-P
2	100
3	200
4	300
5	400
6	500
7	600

ŞİMDİKİ DEĞER ANALİZİ

3) Aşağıdaki nakit akışını gözönüne alınız. %6 Faiz oranı ile, 2. yıldan 7. yıla kadarki kazançlara eşdeğer olan birinci yılın sonundaki P'nin değeri nedir?

Yıl	Nakit
1	-P
2	100
3	200
4	300
5	400
6	500
7	600

$$P = 100 \cdot (P/A, \%6, 6) + 100 \cdot (P/G, \%6, 6) = 1.637,60$$

ŞİMDİKİ DEĞER ANALİZİ

4) 8 yıllık bir analiz dönemi ve %10 faiz oranı kullanılarak hangi alternatifin seçilmesi gerektiğine karar veriniz.

	A	B
İlk maliyet	5.300.000	10.700.000
Düzenli yıllık kazanç	1.800.000	2.100.000
Yararlı ömür	4	8

ŞİMDİKİ DEĞER ANALİZİ

$$N\text{ŞD} = \text{ŞDK} - \text{ŞDM}$$

A alternatifinin 8 yıl üzerinden NŞD'si

$$N\text{ŞD} = 1.800.000 * (P/A, \%10, 8) - 5.300.000 - 5.300.000 * (P/F, \%10, 4) = 683.100 \text{ TL}$$

B alternatifinin 8 yıl üzerinden NŞD'si

$$N\text{ŞD} = 2.100.000 * (P/A, \%10, 8) - 10.700.000 = 503.500 \text{ TL}$$

A alternatifi seçilir.

ŞİMDİKİ DEĞER ANALİZİ

5) Bir Pil Fabrikası, şehrin kanalizasyon sistemine cıva içeren asitli atık sıvılarını dökmekten vazgeçmiştir. Bunun sonucu olarak firmanın atık sıvılarındaki cıvayı arıtması ve pH seviyesini normal seviyeye getirmesi gerekmektedir. Gerekli teçhizat için 3 firma teklif vermiştir. Firmaların verdikleri teklifler aşağıdaki maliyet tablosunu oluşturmuştur. Tesisin 20 yıl ömrü olmasını beklendiğine ve paranın değeri %7 olduğuna göre hangi teçhizat satın alınmalıdır?

Firma	Tesis Maliyeti	Yıllık Çalışma Maliyeti	Kazanılan Cıvanın Yıllık Geliri	Hurda Değer
A	35000	8000	2000	20000
B	40000	7000	2200	0
C	10000	2000	3500	0

ŞİMDİKİ DEĞER ANALİZİ

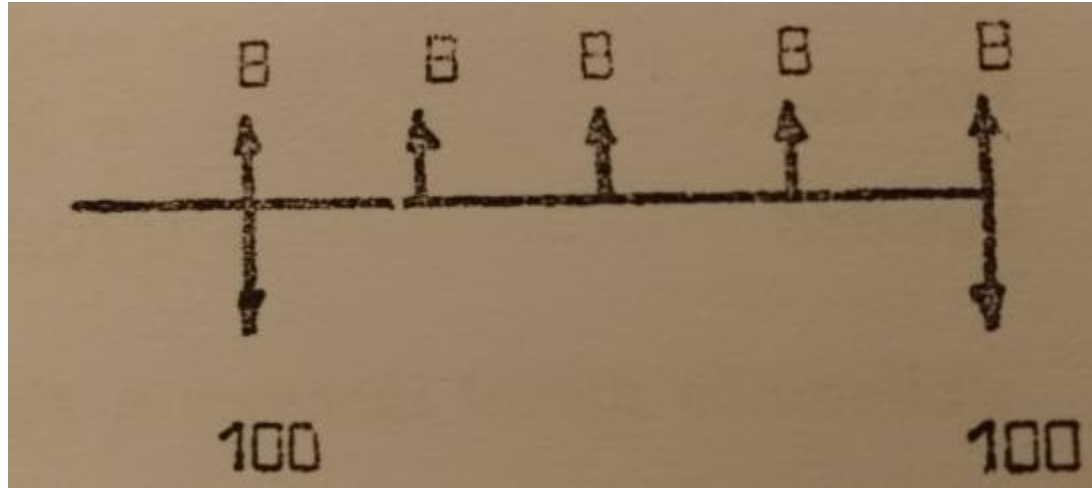
Gerekli atık sıvı arıtma işlemi ve cıvanın yeniden kazanılması sabit çıktı olarak sınıflandırıldığından, en düşük Ş.D.M. Sahip olan alternatif seçilir.

Firma	Tesis Maliyeti	Yıllık Çalışma Maliyeti	Kazanılan Cıvanın Yıllık Geliri	Hurda Değer	
A	35000	84752,11396	21188,02849	5168,38	93395,71
B	40000	74158,09972	23306,83134	0	90851,27
C	100000	21188,02849	37079,04986	0	84108,98

C firmasının teçhizatı seçilir.

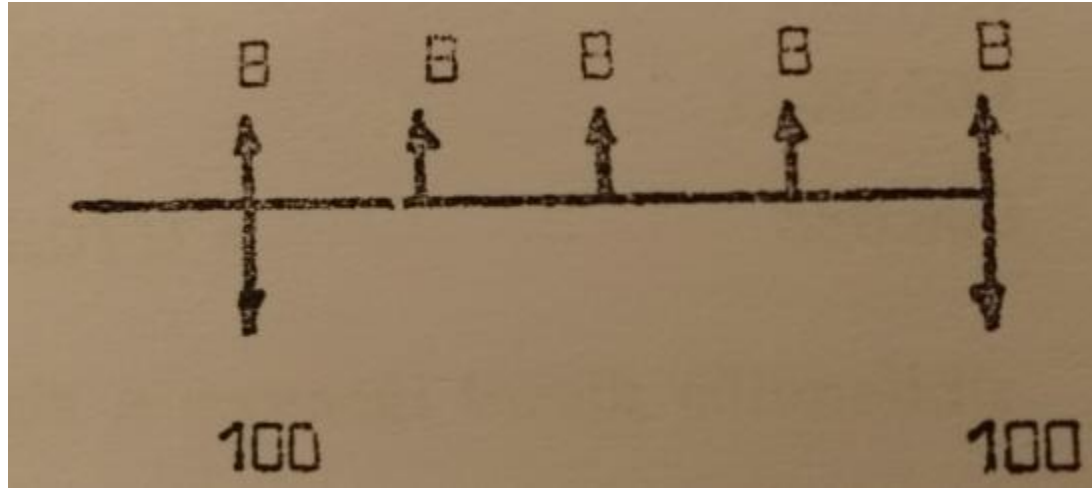
YILLIK NAKİT AKIŞ ANALİZİ

1) Aşağıdaki nakit akış diyagramında B değerini hesaplayınız. ($i=15\%$)



YILLIK NAKİT AKIŞ ANALİZİ

1) Aşağıdaki nakit akış diyagramında B değerini hesaplayınız. ($i=15\%$)



$$B = (100 + 100 \cdot (F/P, 15\%, 4)) \cdot (A/F, 15\%, 5)$$

$$B = (100 + 100 \cdot (1,749)) \cdot (0,1483) = 40,77$$

YILLIK NAKİT AKIŞ ANALİZİ

2) Bir üniversite öğrencisi otomobili için yeni lastikler satın almak istemektedir. Öğrenci, araştırma sonucunda aşağıdaki alternatifleri bulmuştur:

Garanti Süresi	Birim lastik fiyatı
12 ay	399,5 TL
24 ay	599,5 TL
36 ay	699,5 TL
48 ay	900 TL

Öğrenci garanti süresinin lastik ömrü için iyi bir tahmin olduğu ve %10'un uygun bir iskonto oranı olduğunu kabul ettiğine göre, hangi lastiği satın almalıdır?

YILLIK NAKİT AKIŞ ANALİZİ

Minimum EDYM'li lastik seçilmelidir.

12 ay ömürlü lastik

$$EDYM=399,5*(A/P, \%10, 1)= 439,5 \text{ TL}$$

24 ay ömürlü lastik

$$EDYM=599,5*(A/P, \%10, 2)= 345,4 \text{ TL}$$

36 ay ömürlü lastik

$$EDYM=699,5*(A/P, \%10, 3)= 281,3 \text{ TL}$$

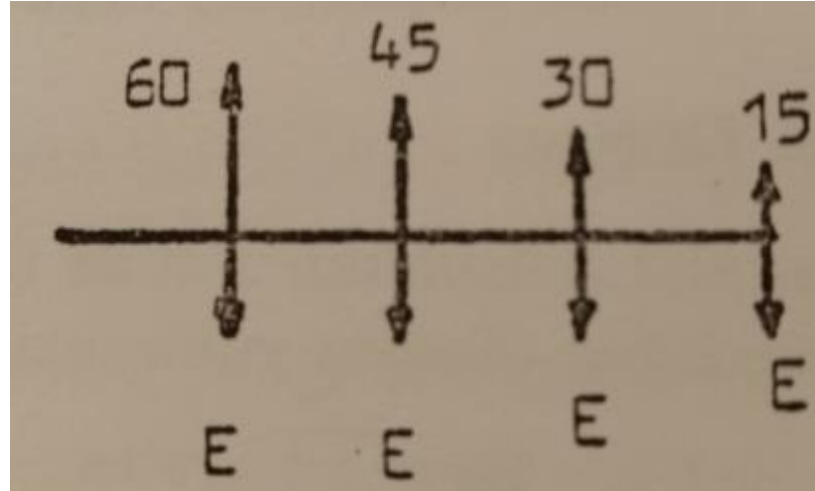
48 ay ömürlü lastik

$$EDYM=900*(A/P, \%10, 4)= 284 \text{ TL}$$

36 ay ömürlü lastik seçilmelidir.

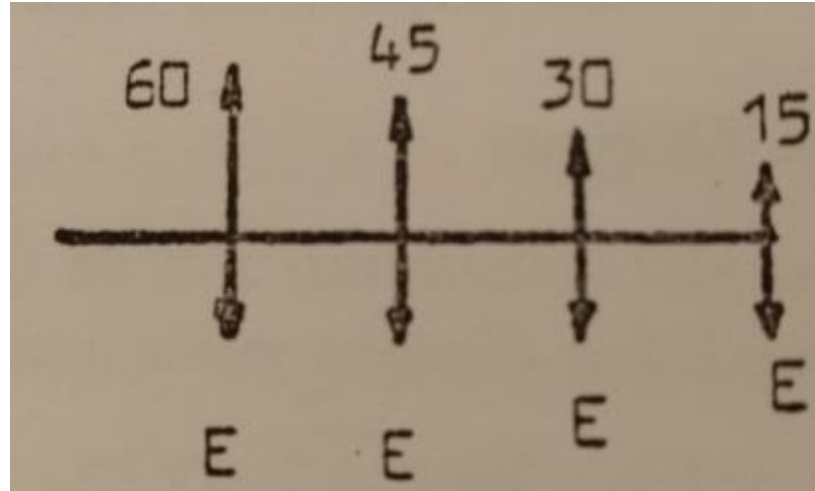
YILLIK NAKİT AKIŞ ANALİZİ

3) Aşağıdaki nakit akış diyagramında E değerini hesaplayınız. ($i=12\%$)



YILLIK NAKİT AKIŞ ANALİZİ

3) Aşağıdaki nakit akış diyagramında E değerini hesaplayınız. ($i=12\%$)



$$E = 60 - 15 \cdot (A/G, 12\%, 4) = 60 - 15 \cdot (1,359) = 39,62$$

YILLIK NAKİT AKIŞ ANALİZİ

4) Bir imalatçı, bir imalat makinasını yenilemeyi düşünmektedir. Yeni makine 37 milyon TL'ye mal olacaktır ve 4 yıllık bir ömrü vardır. Yeni makinanın bir hurda değeri bulunmamaktadır ve direkt işçilik maliyetlerinde yılda 5 milyon TL, dolaylı işçilik maliyetlerinde ise yılda 2 milyon TL tasarruf sağlayacaktır. Mevcut makina, 4 yıl önce 40 milyon TL'ye satın alınmıştır ve 4 yıl sonra kullanılmayacaktır. Bu süre sonunda hurda değeri olmayacaktır. Mevcut makine şimdi 10 milyon TL'ye satılabilmektedir. Paranın %8 değerinde olduğu ve iki makine için vergi, sigorta v.b.'deki farklılıkların ihmal edilebilir olduğunu varsayınız. Yeni makinanın satın alınıp alınmaması gerektiğine karar veriniz.

YILLIK NAKİT AKIŞ ANALİZİ

Yeni makina:

$$EDYM = 37 \text{ milyon TL} * (A/P, \%8, 4) - 5 - 2 = 4,1703 \text{ milyon TL}$$

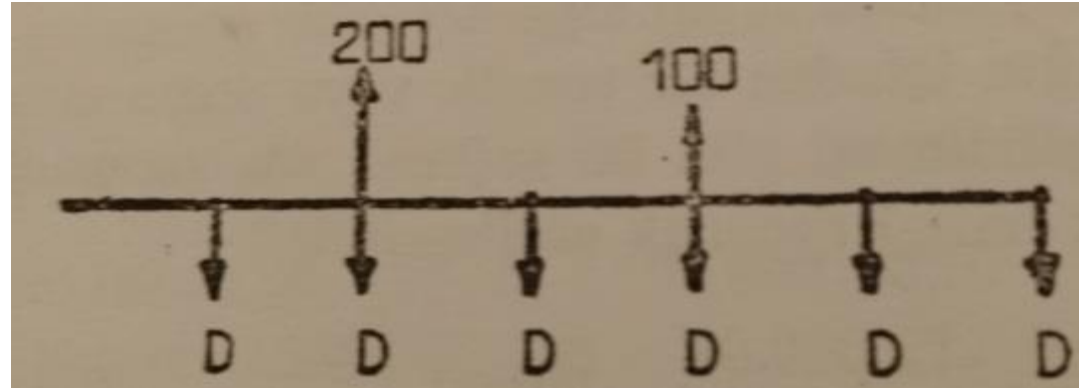
Mevcut makina:

$$\begin{aligned} EDYM &= 10 \text{ milyon TL} * (A/P, \%8, 4) = 10 \text{ milyon TL} * (0,3019) \\ &= 3,0190 \text{ milyon TL} \end{aligned}$$

Yeni makina satın alınmamalıdır.

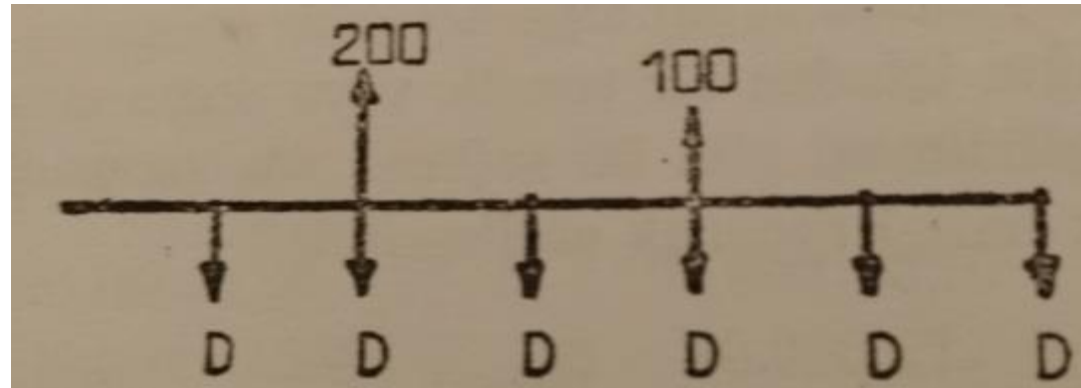
YILLIK NAKİT AKIŞ ANALİZİ

5) Aşağıdaki nakit akış diyagramında D değerini hesaplayınız. ($i = \%6$)



YILLIK NAKİT AKIŞ ANALİZİ

5) Aşağıdaki nakit akış diyagramında D değerini hesaplayınız. ($i = \%6$)

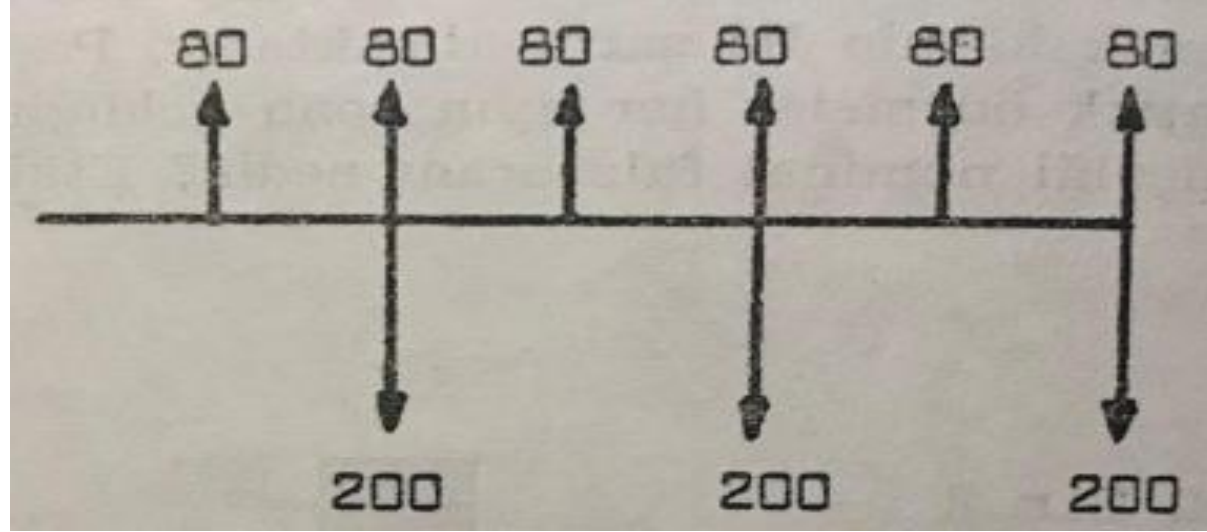


$$D = (100 * (F/P, \%6, 2) + 200 * (F/P, \%6, 4)) * (A/F, \%6, 6)$$

$$D = (100 * (1,124) + 200 * (1,262)) * (0,1434) = 52,31$$

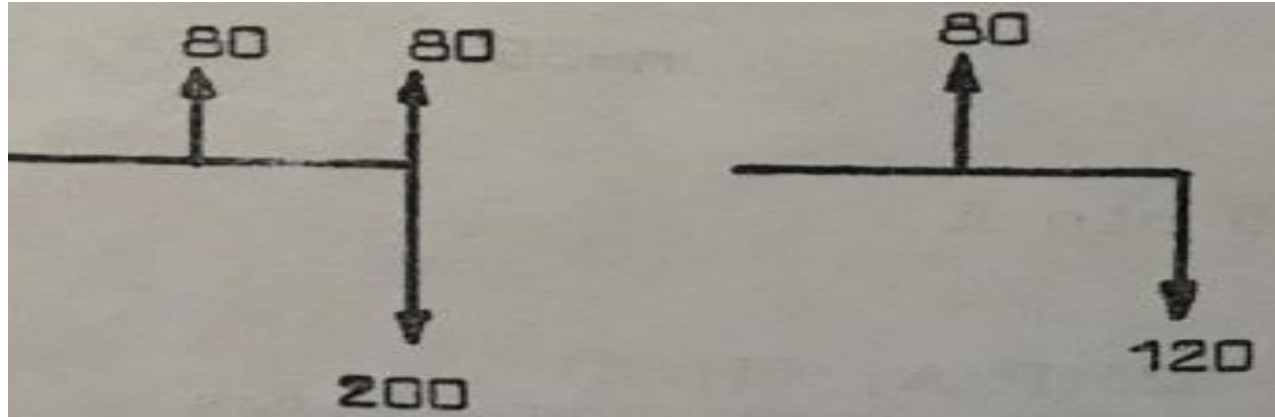
İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

1) Aşağıdaki diyagramda maliyetlerin kazançlara eşit olduğu faiz oranını hesaplayınız.



İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

En kolay çözüm: Tekrarlayan diyagramın bir dönemi için çözelim



$$120 = 80 \cdot (F/P, \%i, 1)$$

$$120 = 80 \cdot (1 + i)$$

$$i = \%50$$

İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

Alternatif çözüm : $EDYK = EDYM$

$$80 = (200 * (P/F, \%i, 2) + 200 * (P/F, \%i, 4) + 200 * (P/F, \%i, 6)) * (A/P, \%i, 6)$$

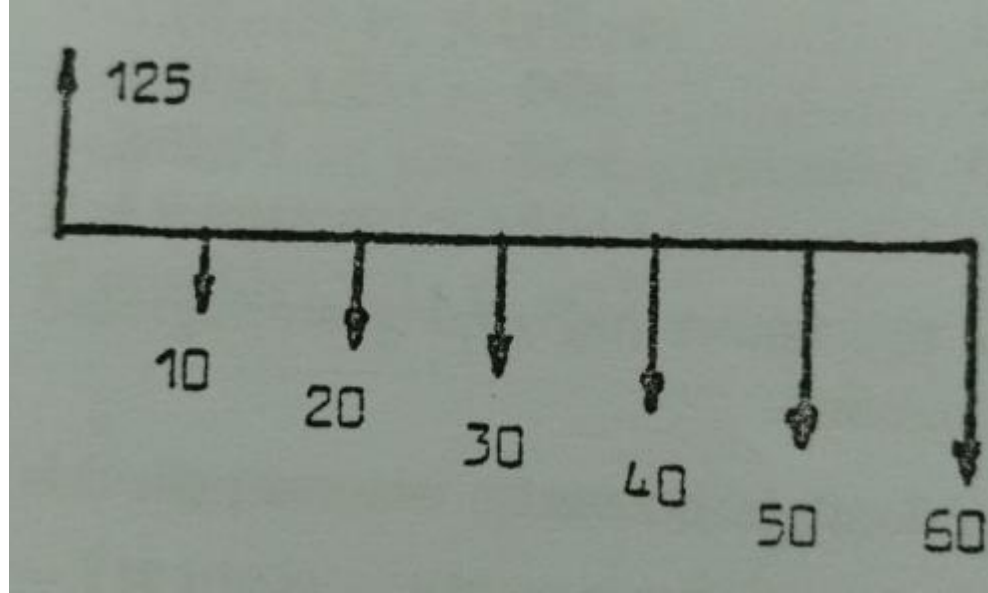
$i = \%50$ deneyelim:

$$80 = (200 * (0,4444) + 200 * (0,1975) + 200 * (0,0878)) * (0,5481) = 79,99$$

$i = \%50$

İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

2) Aşağıdaki diyagram için faiz oranını hesaplayınız.



İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

$$125=10*(P/A, \%i, 6) + 10*(P/G, \%i, 6)$$

i=12 için

$$10*(4,11)+10*(8,930)= 130,4$$

i=15 için

$$10*(3,784)+10*(7,937)= 117,2$$

$$i = \%12 + \%3 * ((130,4 - 125) / (130,4 - 117,2)) = \%13,23$$

İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

3) Bir yatırımcı şehrin yakınındaki bir bölgeden 3.500.000 TL nakit karşılığında bir dönümlük arazi satın almıştır. Her yıl 80.000 TL mülk vergisi ödemiştir. Dördüncü yılın sonunda, yatırımcı araziyi satmıştır. Satış masraflarını düşükten sonra, yatırımcı 4.400.000 TL almıştır. Bu yatırımda ne kadarlık bir verim oranı alınmıştır?

İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

$$K.Ş.D.- M.Ş.D.=0$$

$$4400*(P/F, \%i, 4)- 3500- 80*(P/A, \%i, 4)=0$$

$i = \%4$ için deneyelim:

$$4400*(0,8548)-3500-80-(3,630)= -29,28$$

$i = \%3,5$ için deneyelim:

$$4400(0,8714) - 3500 - 80(3,673) = 40,32$$

Lineer Enterpolasyon:

$$\%3,5+ (\%1/2)*(40,32/(40,32 - (-29,28))) = \%3,8$$

İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

4) Her birinin yararlı ömrü 20 yıl olan, hurda değerleri bulunmayan ve nakit akışları aşağıda verilen seçeneklerden hangisi tercih edilir? Sermaye maliyeti %6 kabul edilecektir.

	A	B	C
İlk yatırım maliyeti	200.000 TL	400.000 TL	500.000 TL
Yıllık düzgün kazanç	41.000 TL	63.900 TL	70.000 TL

İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

Seçenek A: $200.000 = 41.000 * (P/A, \%i, 20)$

$(P/A, \%i, 20) = 4,87$ A seçeneğinin verim oranı %20 olarak bulunur. $i = \%20$

Seçenek B: $400.000 = 63.900 * (P/A, \%i, 20)$

$(P/A, \%i, 20) = 6,26$ $i = \%15$

Seçenek C: $500.000 = 70.000 * (P/A, \%i, 20)$

$(P/A, \%i, 20) = 7,14$

Tablolara bakıldığında verim oranının %12 ile %15 arasında olduğu görülür.

$i = \%12 + ((7,47 - 7,14) / (7,47 - 6,26)) * (\%3) = \%12,8$

İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

Bu noktada verim oranları sermaye maliyetinden düşük olan seçenekleri öncelikle eleyeceğiz. Ancak bu örnekte üç seçeneğin de verim oranı sermaye maliyetinden büyüktür. Daha sonra Ş.D. maliyetlerin büyüklüğüne göre üç seçeneği sıralayacağız ve seçenekler arasındaki artışları inceleyeceğiz.

	A	B	C
İlk yatırım maliyeti	200.000 TL	400.000 TL	500.000 TL
Yıllık düzgün kazanç	41.000 TL	63.900 TL	70.000 TL
Verim oranı	%20	%15	%12,8

	Artış B-A	Artış C-B
Maliyet artışı	200.000 TL	100.000 TL
Yıllık düzgün kazanç artışı	22.900 TL	6.100 TL

İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

Verim oranı artış analizi:

$$B-A \quad 200.000 = 22.900 * (P/A, \%i, 20)$$

$$\dot{I}VO = \%9,6$$

$$C-B \quad 100.000 = 6.100 * (P/A, \%i, 20)$$

$$\dot{I}VO = \%2$$

B-A artışı memnun edicidir. Bu durumda B, A'ya tercih edilir. C-B artışı %2 verim oranı ile memnun edici değildir. Bu durumda B, C'ye tercih edilir. Sonuçta B seçeneği tercih edilir.

İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

5) Bir kişi bir caddenin köşesindeki araziyi satın almıştır. Yatırımında çekici bir verim oranı elde etmek için iki seçenektan hangisini seçeceğine karar verecektir.

	Benzin	İş Hanı
	İstasyonu	
İlk Maliyet	80000	120000
Yıllık Mülk Vergileri	3000	5000
Yıllık Gelir	11000	16000
Binanın Ömrü (Yıl)	20	20
Hurda Değer	0	0

Arazi sahibi yatırımından %6'lık bir minimum çekici verim oranı isterse hangisini seçmesini önerirsiniz?

İÇ VERİM ORANI ANALİZİ

	A	B	B-A
	Benzin İstasyonu	İş Hanı	
0	-80000	120000	-40000
1-20	8000	11000	3000
Hesaplanan verim oranı	7,75%	6,63%	4,22%

(B-A) artışının verim oranı istenen %6'dan daha küçüktür. Bu durumda düşük maliyetli seçenek olan A benzin istasyonu seçilir.