

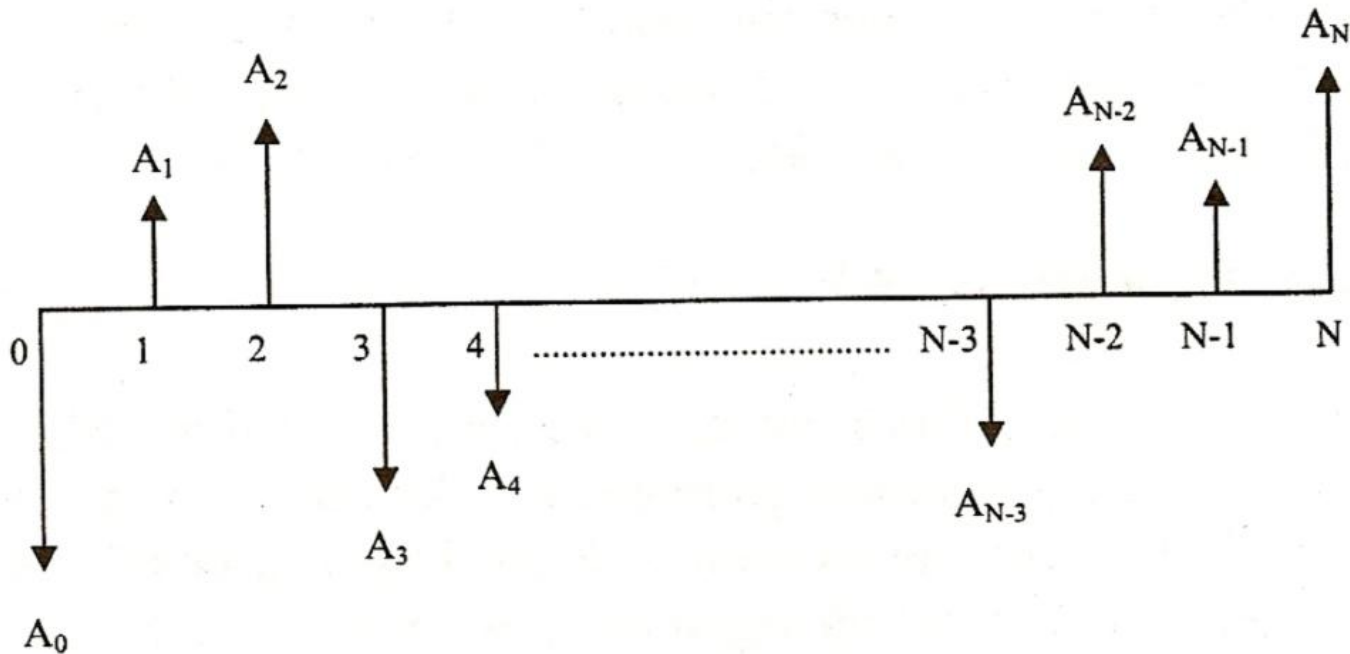
END 2124

**UYGULAMALI
MÜHENDİSLİK
EKONOMİSİ**

**NAKİT AKIŞ
DİZİLERİ-1**

Nakit Akış Dizileri

- Yatırımlarda ortaya çıkan parasal giriş ve çıkışların miktar ve zamanlarının bir şekil üzerinde gösterilmesi ile elde edilirler.



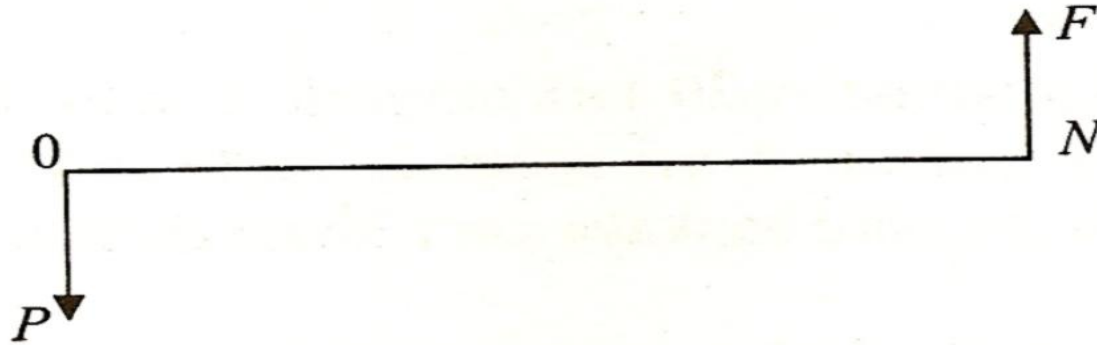
Varsayımlar

- Nakit akış dizisi analizinde şu varsayımlar gözönünde bulundurulmalıdır:
 - ✓ Taksit ödeme zamanları arasındaki süre sabittir.
 - ✓ Tüm taksit ödemeleri boyunca faiz oranı sabittir.
 - ✓ Taksitler, ilgili dönemin sonunda ödenmektedir.

Nakit Akış Dizileri

- i : Her faiz dönemi için uygulanan faiz oranı,
- N : Faiz dönemi sayısı,
- P : Nakit akışlarının bugünkü değeri,
- F : Nakit akışlarının gelecek değeri,
- A_k : k . dönem sonunda ortaya çıkan nakit akış miktarı,
- A : Her dönem için eşit ödemeli olarak düşünülen nakit akış dizilerinde her dönem sonundaki uniform nakit akış miktarı

Tek Ödemeli Nakit Akışı



- Bugünkü değeri P olan bir yatırım fonunun N yıl sonraki değeri:

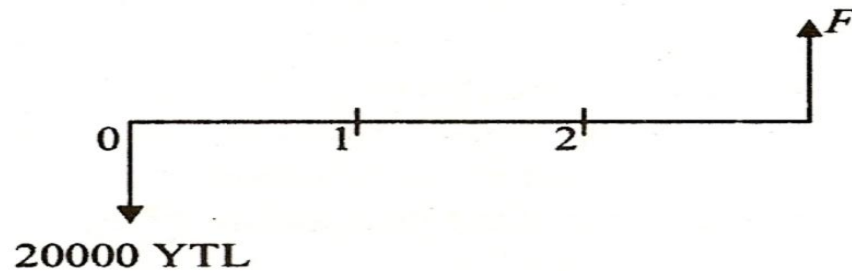
$$F = P * (1+i)^N$$

- N dönem sonraki değeri F olan bir nakit akışının bugünkü değeri:

$$F = P * (1+i)^N \quad \Longrightarrow \quad P = \frac{F}{(1+i)^N} = F * (1+i)^{-N}$$

Örnek Problem-1

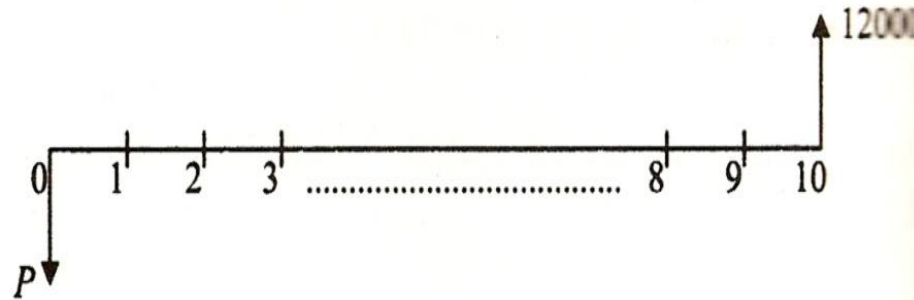
- Bankadan yıllık nominal %16 faiz oranı ile çekilen 20000 TL tutarındaki kredinin 3 yıl sonra tek ödeme ile ödenmesi planlanmaktadır. Banka çekilen krediye her yıl faiz uygulamaktadır. Buna göre 3 yıl sonra yapılması gereken ödeme miktarı ne olur?



$$F = P \cdot (1+i)^N = 20000 \cdot (1+0,16)^3 = 31217,92 \text{ YTL}$$

Örnek Problem-2

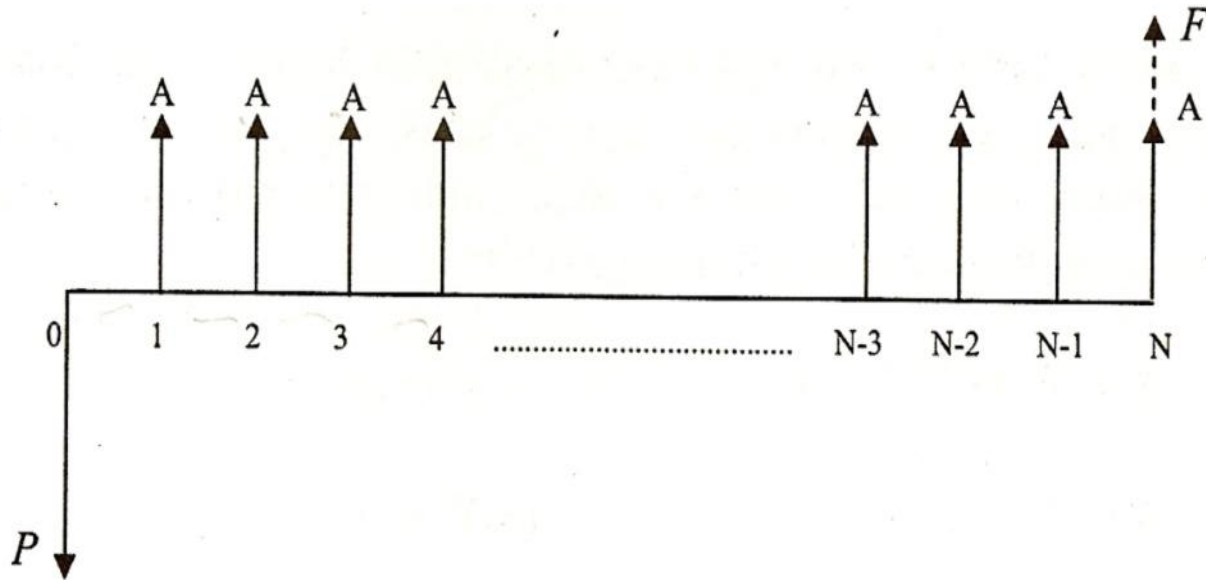
- Yıllık nominal %20 faiz oranı ile 6 aylık dönemlerle bankaya yatırılan bir miktar paranın 5 yıl sonunda 12000 TL değerine ulaşması planlanmaktadır. Buna göre bankaya yatırılması gereken para ne kadardır.



$$P = \frac{F}{(1+i)^N} = \frac{12000}{(1+0,10)^{10}} = 4626,52 \text{ YTL}$$

Eşit (Uniform) Nakit Akış Dizileri

- Her dönem sonunda aynı miktarda net nakit akışı gerçekleşir.



Eşit (Uniform) Nakit Akış Dizileri

$$P = A * \left[\frac{(1+i)^N - 1}{i * (1+i)^N} \right]$$

$$F = A * \left[\frac{(1+i)^N - 1}{i} \right]$$

$$A = P * \left[\frac{i * (1+i)^N}{(1+i)^N - 1} \right]$$

Örnek Problem - 1

- Bankadan yıllık nominal %12 faiz oranı ile çekilen 45000 TL tutarındaki bir yatırım kredisinin 6 yıl içerisinde ve her üç ayda bir eşit taksit tutarlarıyla geri ödenmesi planlanmaktadır. Bu durumda her üç ayda bir bankaya ödenmesi gereken taksit tutarı ne olacaktır?

$$A = P * \left[\frac{i * (1 + i)^N}{(1 + i)^N - 1} \right] = 45000 * \left[\frac{0,03 * (1 + 0,03)^{24}}{(1 + 0,03)^{24} - 1} \right] = 2657,13 \text{ YTL}$$

Örnek Problem - 2

- Bir işletme, bir bankadan yatırım kredisi talep etmektedir. Alacağı krediyi 3 yıl sonunda ve her ay 3000 TL taksit yatırarak geri ödemeyi planlamaktadır. Bankanın yatırım kredilerine uyguladığı yıllık nominal faiz oranı %18 ise, bu işletmenin bankadan çekebileceği kredi tutarı ne kadardır?

$$P = A * \left[\frac{(1+i)^N - 1}{i * (1+i)^N} \right] = 3000 * \left[\frac{(1+0,015)^{36} - 1}{0,015 * (1+0,015)^{36}} \right] = 82982,11 \text{ YTL}$$

Örnek Problem - 3

- Bankadan yıllık %16 faiz ile çekilmek istenen 50000 TL tutarındaki kredinin her altı ayda bir 7500 TL taksit tutarı ile geri ödenmesi planlanmaktadır. Buna göre çekilecek kredi ne kadar zaman sonra geri ödenecektir?

$$P = A * \left[\frac{(1+i)^N - 1}{i * (1+i)^N} \right] \rightarrow 50000 = 7500 * \left[\frac{(1+0,08)^N - 1}{0,08 * (1+0,08)^N} \right]$$

$$N = 9,9 \text{ faiz dönemi}$$

Örnek Problem - 4

- Bir işletme 5 yıl sonunda elinde 20000 TL tutarında bir nakit olmasını sağlamak amacıyla, her üç ayda bir bankaya belirli ve eşit miktarda para yatırmaktadır. Yıllık faiz oranının %16 olması durumunda, bankaya her üç ayda bir yatırılması gereken para ne kadardır?

$$F = A * \left[\frac{(1 + i)^N - 1}{i} \right]$$

$$20000 = A * \left[\frac{(1 + 0,04)^{20} - 1}{0,04} \right]$$

$$A = 671,64 \text{ YTL}$$

Örnek Problem-5

•Alsancak Anonim Şirketi İş Bankasından %70 faizle, altı ayda bir faiz hesaplanmak üzere, 250 bin lira kredi almıştır. Kredinin vadesi 5 yıldır. Bu durumda,

- a.) 5. yılın sonunda Alsancak Anonim şirketinin borcu nedir?
- b.) Faizler 3 ayda bir hesaplınsaydı borcu ne olurdu?
- c.) Borcunu 6 ayda bir eşit taksitler halinde ödeseydi A değeri ne olurdu?