

KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR MÜH. BÖLÜMÜ

AYRIK MATEMATİK DERSİ

Konya, 2020



# AYRIK MATEMATİK DERSİNİN AMACI

Bu dersin amacı Bilgisayar Mühendislerine temel matematik yaklaşımını kazandırmaktır. Bu amaçla bu derste;

- Bilgisayarın çalışma mantığının anlatılması,
- bu mantık yaklaşımı üzerine sayma, küme ve ilişki yapıları ile genel çalışma mekanizması ve
- programlama dillerinin oluşumunun gösterilmesi planlanmaktadır.

# AYRIK MATEMATİK DERSİ İÇİN KAYNAK KİTAPLAR

"Elements of Discrete Mathematics", C. L. Liu, McGraw Hill

"Discrete Mathematics and its applications", K.H. Rosen, McGraw Hill

"Discrete and Combinatorial Mathematics", R. P. Grimaldi, Addison-Wesley

"Ayrık Matematik ve Uygulamaları", Palme Yayıncılık

"Bilişim Matematiği - Uygulamalı Ayrık Matematik", Rıfat Çölkesen

Ders Notları

# AYRIK MATEMATİK DERS KONULARI

- 1 – Önermeler Mantığı ve İspatlar (Propositional Logic, Proofs)
- 2 – Kümeler (Sets)
- 3 – Matris Teorisi (Matrices)
- 4 – Bağlantılar (Relations)
- 5 – Fonksiyonlar (Functions)
- 6 – İşlem (Binary operation)
- 7 – Boolean Cebri (Boolean Algebra)
- 8 – Cebrik Yapılar (Algebraic structure)
- 9 – Graf Teorisi (Graph Theory)

# AYRIK MATEMATİK DERS KONULARI

- 1 – Önermeler Mantığı ve İspatlar (Propositional Logic, Proofs)
- 2 – Kümeler (Sets)
- 3 – Matris Teorisi (Matrices)
- 4 – Bağlantılar (Relations)
- 5 – Fonksiyonlar (Functions)
- 6 – İşlem (Binary operation)
- 7 – Boolean Cebri (Boolean Algebra)
- 8 – Cebrik Yapılar (Algebraic structure)
- 9 – Graf Teorisi (Graph Theory)

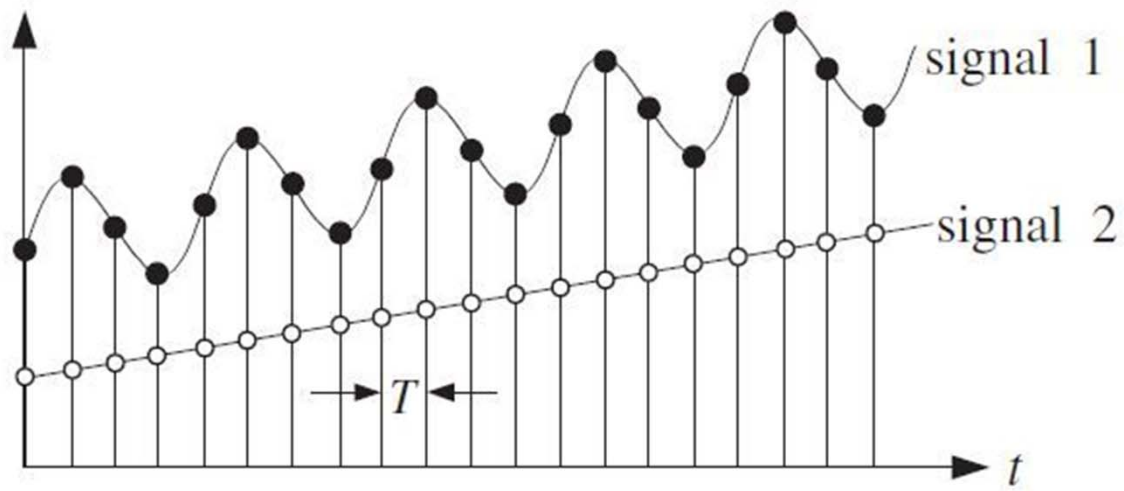
# AYRIK ve SÜREKLİ DEĞİŞKEN NEDİR?

Bir ayrik değişken, sayılarak elde edilen değerleri alan değerdir.

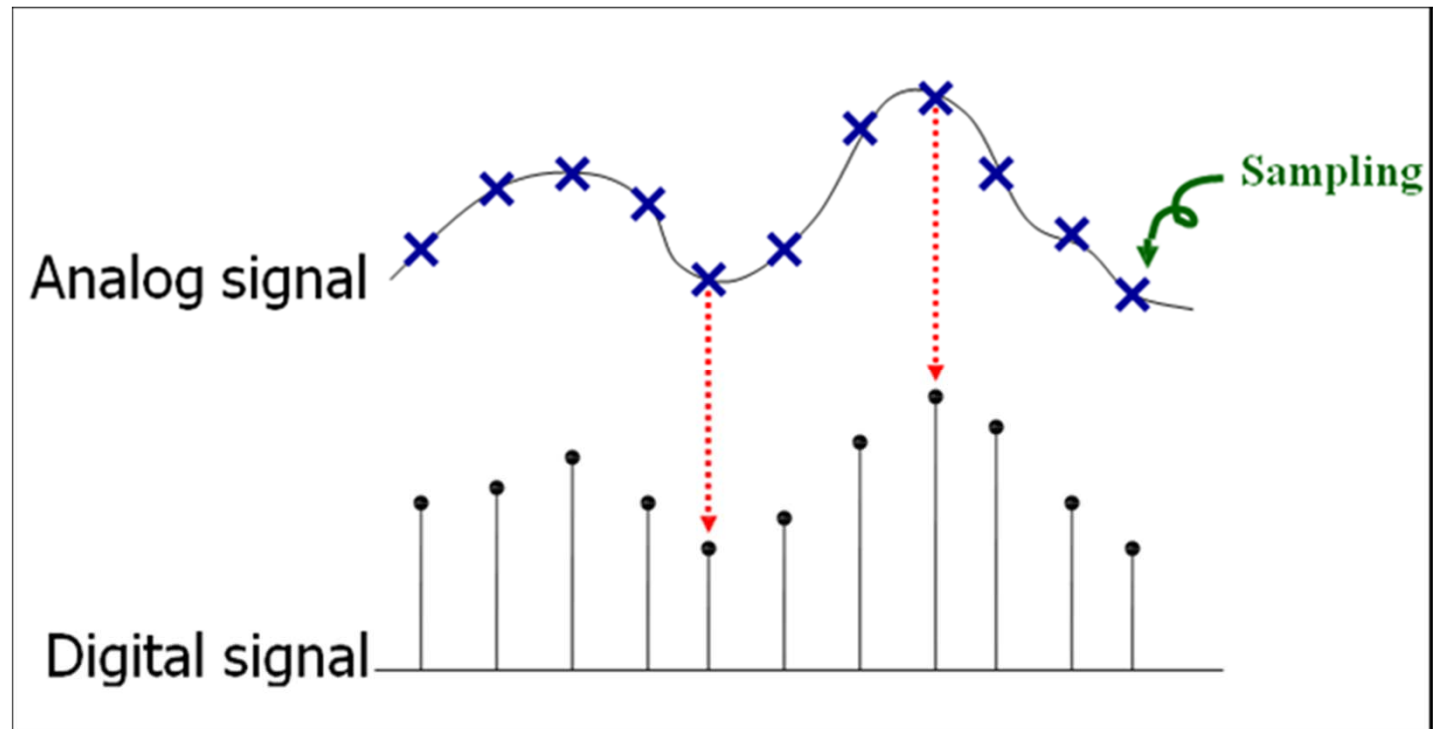
Örneęin; bir madalyonun kenarlarının sayısı, bir zarın kenarlarının sayısı, satrançtaki parçaların sayısı, bir kitaptaki sayfa ya da kelimelerin sayısı, bir takımındaki oyuncuların sayısı hep ayrik değerlerdir.

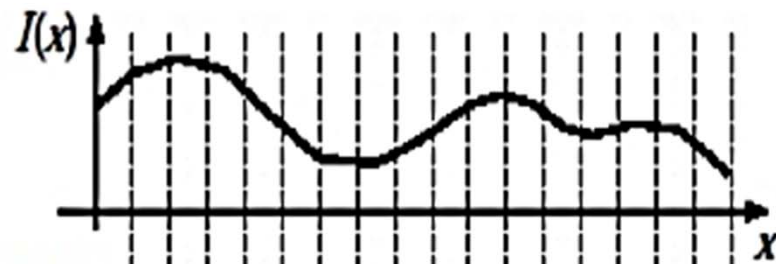
Bir süreklı değişken, ölçerek elde edilen değerleri alan değerdir.

Örneęin; bir insanın boyu, bir nesnenin boyutları süreklı değerlerdir.



Elektronik hakkında herşey [Elektronikhobi.net](http://Elektronikhobi.net)



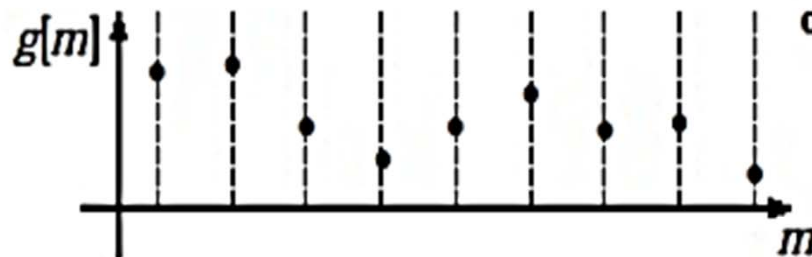


Sürekli-zaman  
sinyali

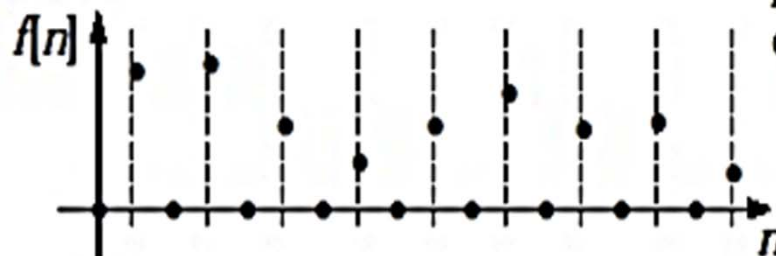


Örneklenmiş  
sinyal

Örnek seyreltme (decimation  
or downsampling)



$$I[n] \rightarrow \boxed{2 \downarrow} \rightarrow g[m]$$



Ara değerlendirme (Interpolation  
or upsampling)

$$g[m] \rightarrow \boxed{2 \uparrow} \rightarrow f[n]$$