

# Hidrolojide Olasılık Dağılımları

Yüksek Lisans Dersi

Dr. Öğretim Üyesi Sakine ÇETİN TANER

- Olasılık hesaplamaları basit rastgele olaylar için **toplama ve çarpma** kuralı uygulanarak elde edilir.

Ancak ilgilenilen rastgele olaya ait

- ✓ tüm olasılıkları,
- ✓ Karşılaştırmaları,
- ✓ sistemin özel davranış göstergelerini
- ✓ ve bazı tahminleri kolaylıkla yapabilmek

amacıyla tanımlanan rastgele değişkene bağlı **matematiksel modeller (fonksiyonlar)** kullanılmaktadır.

- Bu matematiksel modeller, rastgele değişkenlerin **kesikli** veya **sürekli** olmasına göre tanımlanmaktadır.
- Tesadüfi alabileceği tüm mümkün değerlerin olasılıklarının sunumuna **olasılık dağılımları (Probability Distribution)** adı verilmektedir.
- Bu sunum cebirsel olarak veya grafikler yardımıyla yapılabilir.
- Xi değerlerinin yatay ekseninde olasılıklarının dikey ekseninde gösterildiği grafiklerde noktaların birleştirilmesiyle elde edilen kesikli veya kesiksiz eğriye **olasılık fonksiyonu (Probability Function)** adı verilmektedir.

- Tesadüfi değişken sürekli ise **Sürekli olasılık dağılımı (Continuous Probability Distribution)**,

### **Örnek:**

bir malzemenin çekme dayanımı  
bir sınıftaki öğrencilerin boy uzunluğu  
aracın belirli bir zamanda aldığı yol,  
bir koşuya katılanların bitirme süreleri vb

- Süreksiz ise **Süreksiz (kesikli) olasılık dağılımı (Discrete Probability Distribution)** adını almaktadır.

### **Örnek:**

Bir zar atışı,  
Paranın yazı tura atışı,  
Bir fabrikanın haftalık üretimindeki kusurlu mal sayısı vb

- Bu nedenle olasılık dağılımları iki ana başlık altında incelenmektedir.

## **Rastgele değişkenlerin kesikli ve süreklı ayrımı, basit olarak;**

- tanımlanan rastgele değişkenin tamsayı olma durumunda **kesikli**,
- diğer durumlarda **süreklı** şekliyle olabilir.

Rastgele değişkene ait matematiksel modeller (fonksiyonlar):

- kesikli rastgele değişkenler için **olasılık fonksiyonu**
- sürekli rastgele değişkenler için **olasılık yoğunluk fonksiyonu** olarak tanımlanır.