

# Hidrolojide Olasılık Yöntemleri-3

## İstatistikte temel kavramlar

Yüksek Lisans Dersi

Dr. Öğretim üyesi Sakine ÇETİN TANER

# İstatistikte Temel Kavramlar

Sayılar dizisi anlamına gelen **istatistik 2'ye ayrılmaktadır.**

1. Uygulamalı
2. Teorik

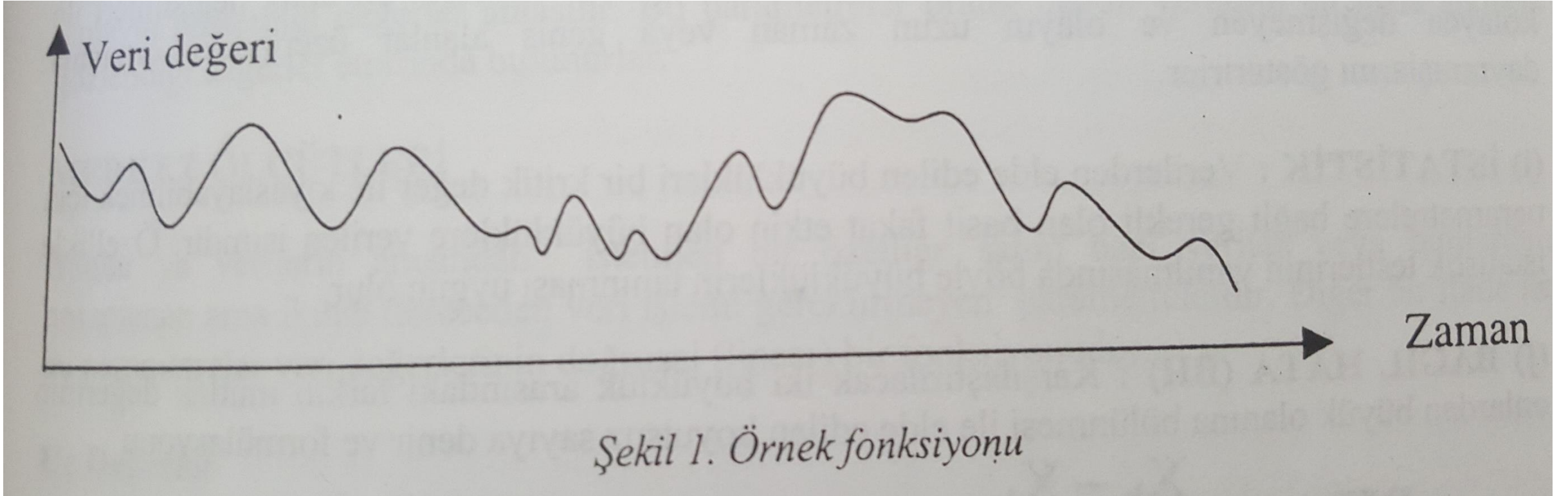
# İstatistikte Temel Kavramlar

- **Toplum:** Gözönüne alınan bir olayın geçmiş ve gelecekte yani bütün ömrü boyunca alması mümkün olan değerlerin tümüne o olayın toplumu denir. Örnek: Bir sınıftaki öğrencilerin tümü o sınıfın toplumunu ifade eder.
- **Örnek:** Toplumun bir kısmı ölçülüp gözlenebilir. Buna o toplumun bir alt parçası anlamına gelen örneği denir. Örnek: 55 öğrenciden belirli bir yaşta küçük olanların bir araya gelmesiyle örnek meydana gelir.
- **Veri:** Örnekteki bilgilerin incelenen olay hakkında bazı fikirler ileriye sürmek ve istenen sonuçlara varabilmek için sayısal rakamlara ve sözel kelimelere dönüştürülmesi sonucu elde edilen büyüklüklere denir.

# İstatistikte Temel Kavramlar

- **Veri Dizisi:** Bir olay hakkında bilgi toplamak için yapılan gözlem veya deney sonu elde edilen verilerin tümünün bulunduğu ve elde ediliş sırasına göre dizili verilerin topluluğuna denir.
- **Örnek Fonsiyonu:** Veri değerlerinin düşey, sıralarının ise yatay ekseninde gösterilmesi ile elde edilen grafiğe denir.

# İstatistikte Temel Kavramlar



Veri dizisi geometrik olarak zaman ve konum olarak nasıl değişiyor???

# İstatistikte Temel Kavramlar

- **Yöntem:** Elde edilen ve/ya sözel büyüklüklerin işlenmesini sağlayarak istenilen bilimsel hedeflere ulaşabilmek için mantıksal aşamaların matematik, fizik vb ilkelerle sistemli adımlar halinde sıralanması olarak tanımlanır.
- **Sistem:** Kendi içinde uyumlu olan birtakım elemanların teşkil ettikleri birimlerin düzenli etkileşimlerinin oluşturduğu gruptur. Örnek: Bir meteoroloji sisteminde sıcaklık, basınç, nem v b uyumlu birimlerin düzenli bir şekilde işlemeleri sonucunda oluşan sistemler..
- **Model:** Yapılan ölçümler sonucu elde edilen verileri en iyi şekilde tasvir ederek onu önemli ölçüde kontrol altına alabilen matematik ifade veya mantık kurallarının sıralanmasına denir.

# İstatistikte Temel Kavramlar

- **Parametre:** Veri dizilerinden oluşturulan ve verilerdeki bilgilerin çeşitli türlerini temsil ederek model yapısında bulunan sabit büyüklüklere denir.
- **Bağıl Hata (BH):** Karşılaştırılacak iki büyüklük arasındaki farkın mutlak değerinin onlardan büyük olanına bölünmesi ile elde edilen boyutsuz sayıya denir..

$$BH = 100 * (X_b - X_k) / X_b$$

$X_b$   $X_k$ : İki değerden büyük ve küçük olanı

İstatistik çalışmalarda belirli bir hata yüzdesi önceden kabul edilmektedir. Pratikte %5 veya en fazla %10 alınması tavsiye edilir.

# İstatistikte Temel Kavramlar

- Örnek: İki ayrı yerde yapılan yağış ölçümleri sonucunda yıllık yağış yüksekliklerinin 320 mm ve 308 mm olduğu anlaşılmıştır. Buna göre %5 lik hatayı göz önünde tutarak bu iki yağışın birbirine eşit kabul edilip edilmeyeceğine karar veriniz.
- $BH=100*(320-308/320) = 3,75 < \%5$  olduğundan **kabul edilebilir.**



# İstatistikte Temel Kavramlar-Tanımlayıcı (Betimleyici) İstatistikleri

- Araştırma sonuçlarının açıklanmasında kullanılır.
- Verilerin merkezileştiği noktanın değeri nedir?
- Dağılımın değişkenlik durumu ne ölçüdedir?

soruların cevaplanabilmesi için dağılımı karakterize eden bazı değerlerin hesaplanması gerekir. Bu amaçla veri grubuna ilişkin merkezi eğilim ölçüleri ve dağılım ölçüleri kullanılır.

## Merkezi Eğilim Ölçüleri

- ✓ Aritmetik Ortalama
- ✓ Ağırlıklı (Tartılı) Ortalama
- ✓ Geometrik Ortalama
- ✓ Harmonik Ortalama
- ✓ Medyan (Ortanca)
- ✓ Mod (Tepe Değeri)

## Dağılım (Değişim) Ölçüleri

- ✓ Değişim Genişliği
- ✓ Varyans
- ✓ Standart Sapma
- ✓ Varyasyon Katsayısı