

# Makine Öğrenmesinin Türleri

Makine öğrenmesi, bir öğrenme algoritmasının, veri yığını içinde öğrenme veri setini deneyimledikten sonra görevler üzerinde doğru bir şekilde performans gösterebilmesidir.

Makine öğrenmesi algoritmalarının hesaplamalı analizi ve performansları, hesaplamalı öğrenme teorisi olarak bilinen teorik bilgisayar biliminin bir dalıdır

## **Makine öğrenmesinin yapay zeka ile ilişkisi:**

Bilimsel bir çaba olarak, makine öğrenmesi yapay zeka arayışından doğdu. Akademik bir disiplin olarak yapay zekanın (Artificial intelligence – AI) ilk günlerinde, bazı araştırmacılar makinelerin verilerden öğrenmesini istiyorlardı. Soruna çeşitli sembolik yöntemlerle ve daha sonra "sinir ağları" olarak adlandırılan yöntemle yaklaşmaya çalıştılar; bunlar çoğunlukla algılayıcılar ve daha sonra genelleştirilmiş doğrusal istatistik modellerinin yeniden icadı olarak bulunan diğer modellerdi. Olasılıksal akıl yürütme, özellikle otomatik tıbbi tanıda da kullanılmıştır.

## **Makine öğrenmesinin veri madenciliği ile ilişkisi:**

Makine öğrenmesi ve veri madenciliği genellikle aynı yöntemleri kullanır ve önemli ölçüde örtüşür, ancak makine öğrenmesi öğrenme verilerinden öğrenilen öngörüye odaklanırken, veri madenciliği verilerde (önceden) bilinmeyen özelliklerin keşfine odaklanır.

## **Makine öğrenmesinin optimizasyon ile ilişkisi:**

Optimizasyon algoritmaları bir öğrenme setindeki kaybı en aza indirirken, makine öğrenmesi görünmeyen numunelerdeki kaybı en aza indirmekle ilgilidir. Parametrelerin hassasiyetinin belirlenmesinde optimizasyon algoritmaları, makine öğrenmesinde kritik rol oynamaktadır.

## **Makine öğrenmesinin istatistiklerle ilişkisi:**

Makine öğrenmesi ve istatistikler, yöntemler açısından yakından ilişkili alanlardır, ancak temel amaçlarında farklıdır: İstatistik, bir örneklemden analiz etmeye ya da yorumlamaya yönelik çıkarımlar elde ederken, makine öğrenmesi genelleştirilebilir tahmin modelleri bulur.

İstatistik ve Makine Öğrenimi verileri tanımlamak, analiz etmek ve modellemek için işlevler ve uygulamalar sağlar. Açıklayıcı veri analizi için tanımlayıcı istatistikleri, görselleştirmeleri ve kümelemeyi kullanabilir, olasılık dağılımlarını verilere uydurabilir, Monte Carlo simülasyonları için rasgele sayılar üretebilir ve hipotez testleri gerçekleştirebilirsiniz. Regresyon ve sınıflandırma algoritmaları, Sınıflandırma ve Regresyon Öğrenici uygulamalarını kullanarak etkileşimli olarak verilerden çıkarımlar yapmanıza ve tahmine dayalı modeller oluşturmanıza olanak tanır.

### **Makine öğrenmesi ve matematik:**

Faydalı sonuçlar elde etmek için, belirli genel makine öğrenimi ilkeleri ve bireysel algoritmaların iç işleyişi hakkında iyi matematiksel sezgilere ihtiyaç var. İyi bir matematik alt yapısı ile,

- Problem için doğru algoritmalar seçilir.
- Parametre ayarları, doğrulama stratejileri hakkında iyi seçimler yapılır.
- Fazla veya yetersiz uyum tanınır.
- Yetersiz ya da belirsiz sonuçlar giderilir.
- Sonuçlara uygun güven ya da belirsizlik sınırları konulur.
- Kodlama algoritmalarında daha iyi bir iş yapılır veya onlar daha karmaşık hale getirilir.

### **Makine Öğrenimindeki farklı teknik türleri:**

Makine öğrenmesi algoritmalarının türleri, yaklaşımlarına, girdikleri ve çıktıkları veri türlerine ve çözmeleri amaçlanan görev veya sorun türlerine göre farklılık gösterirler.

- Denetimli Öğrenme (Supervised Learning Algorithms)
- Denetimsiz Öğrenme (Unsupervised Learning Algorithms)
- Yarı denetimli Öğrenme
- Takviye Öğrenme
- Transdüksiyon
- Öğrenmeyi öğrenmek