

# Makine Öğrenmesinin Diğer Disiplinlerle İlişkisi

## Makine öğrenmesinin yapay zekâ ile ilişkisi

Makine öğrenmesi yapay zekâ arayışından doğdu. Akademik bir disiplin olarak yapay zekanın ilk günlerinde, bazı araştırmacılar makinelerin verilerden öğrenmesini istiyorlardı. Soruna çeşitli sembolik yöntemlerle ve daha sonra "sinir ağları" olarak adlandırılan yöntemle yaklaştırmaya 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 optimizasyon ile ilişkisi

Makine öğrenmesinin de optimizasyon ile yakın bağları vardır: birçok öğrenme problemi, bir öğrenme seti örneğindeki bazı kayıp işlevlerinin en aza indirilmesi olarak formüle edilmiştir.

İki alan arasındaki fark genelleme amacından kaynaklanmaktadır: 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 istatistik ile ilişkisi

Makine öğrenmesi ve istatistik, 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.

## 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.

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