**Makine Öğrenmesi Temel Kavramlar**

**Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler**

**Bağımlı Değişken**

Makine Öğrenmesi Probleminde tahmin etmek için hedeflediğimiz ana değişkenimizdir. (Araç Fiyat)

Hedef Değişken, Çıktı Değişkeni gibi isimleri de vardır.

**Bağımsız Değişken**

Ana değişkenin etrafında toplanan ve onu şekillendiren diğer değişkenlere bağımsız değişken denir. (Vites Türü, Modeli vb.)

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Gözetlimli ve Gözetimsiz Değişkenler**

**(Supervised Learning and Unsupervised Learning)**

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, hesap makinesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Gözetimli Değişken (Supervised Learning)**

Bağımlı Değişken ve bağımlı değişkeni meydana getiren bağımsız değişkenler bir arada bulunuyorsa bu duruma gözetimli değişken denilmektedir.

Bağımlı + Bağımsızlar

**Gözetimsiz Değişken (Unsupervised Learning)**

Bağımlı değişkenin içinde olmadığı öğrenme türüdür.

Bağımsız değişkenleri kendi içerisinde gruplandırarak ana hedefe ulaşmaya çalışılan problemlerdir.

metin, ekran görüntüsü, sayı, numara, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Problem Türleri: Regresyon ve Sınıflandırma**

**Regresyon (Bağlanımsal) Problemleri**

Bağımlı Değişken sayısal/sürekli bir değişken ise bu bir regresyon problemidir.

Doğrusal Fonksiyonları ifade etmektedir aslında.

**Sınıflandırma Problemleri**

Bağımlı değişken bir kategorik değişken ise bu bir sınıflandırma problemidir.

**Örn**. Spam / Spam Değil – Ödeyebilir/Ödeyemez

**Model Eğitmek (Test-Train)**

Oluşturulan modelin başarısını ölçmek için kullanılan testlerdir.

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, meneviş mavisi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Değişken Seçimi**

Problemle ilk karşılaştığımız anda karşımızda bulunan bağımsız değişkenler ile Y bağımlı değişkenini tahmin etmeye çalışacağız.

Bu değişken seçimine Variable Selection denilmektedir.

metin, çizgi, ekran görüntüsü, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Model Seçimi**

Değişkeni iyi seçmelisin ki modelin iyi olsun, modelin iyi olsun ki başarısı yüksek olsun

1. Oluşabilecek değişken kombinasyonları ile oluşturulan modeller arasından en iyi modelin seçilmesi işlemidir.
2. Kurulan birbirinden farklı modeller arasından en iyi modelin seçilmesi işlemidir.

**Model Neye Göre Seçilir?**

1. Regresyon Problemlerinde => Açıklanabilirlik Oranı ve RMSE (ortalama karekök sapması) türevi bir değer (tahmin edilen ile gözlemlenen değer arasındaki farktan ortaya çıkmaktadır.)
2. Sınıflandırma Problemlerinde => Doğru Sınıflandırma Oranı türevi bir değer.

…

**Makine Öğrenmesi Temel Kavramlar 2**

**Aşırı Öğrenme (Overfitting)**

Algoritmanın kendisine verilen veri seti yapısını ezberleyerek öğrenmesi ve diğer veri setlerini tahmin edememesi durumuna overfitting denilmektedir.

Bu tür algoritmalar genelleştirme yeteneklerini kaybederler ve tahmin edemezler.

Çok esnektirler

diyagram, çizgi, yazı tipi, metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Deterministik Model ve Stokastik Model**

**Deterministik Model**

Değişkenler arasında kesin bir ilişki olduğunu varsayan modellere deterministik model denilmektedir.

**Örnek**: X kaç olursa olsun Y her zaman X’in 2,5 katı olacaktır.

çizgi, diyagram, öykü gelişim çizgisi; kumpas; grafiğini çıkarma, ekran görüntüsü içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Stokastik Model**

Değişkenler arasında kesin bir ilişki olmasının yanı sıra olasılıkları da değerlendiren modellere stokastik model denilmektedir.

X ve Y arasında bir matematiksel oran yine vardır fakat bunu yanı sırası hata olasılıkları da modele dahildir.

Veri Bilimcilerin en çok kullandığı model türü Stokastik Model’dir.

metin, çizgi, diyagram, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Modeller**

Burada bahsedilen doğrusallık matematiksel,

Doğrusal olmayan (ağaca dayalı yöntemler vb.) kısım ise istatistik ile anlatılmaktadır.

Bizler Veri Bilimciler olarak bu iki modelin arasında yer almaktayız.

çizgi, diyagram, öykü gelişim çizgisi; kumpas; grafiğini çıkarma içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu