**Model Başarı Değerlendirilmesi Yöntemleri**

(Eğitilen modelin başarısın test etmek)

Eğitilen Modellerin tahmin başarılarının değerlendirilmesi işlemidir.

**Model Doğrulama ve Model Başarı Birlikte İncelenirse**

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

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Regresyon Modelleri için Başarı Değerlendirme Yöntemleri**

1. **MSE (Hata Kareler Ortalaması)**

Gerçek fiyat ve tahmin edilen fiyatlarının farkından ortaya çıkmaktadır.

metin, yazı tipi, diyagram, çizgi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Örn. Gerçek Değer 50.000 TL iken Tahmin Edilen Değer 52.000 TL ise 2000 TL’lik fark MSE (Ortalama Hata Karesi) olarak ifade edilmektedir.

Burada gerçekleştirilen fark alma işlemi her gözlem için yapılmaktadır.

Her gözlem değeri için ortaya çıkan fark toplanır ve gözlem sayısına bölünür.

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

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Modelin Başarısı 0.372’dir

1. **RMSE (Hata Kareler Ortalaması Karekökü)**

Gerçek değer 50.000 TL ve Tahmin Edilen Değer 52.000 TL olduğunda fark -2000 TL olarak karşımıza çıkmaktadır.

Negatif değerden kurtulmak için karekökü almaktayız. Yapılan bu işleme RMSE denilmektedir.

yazı tipi, beyaz, metin, çizgi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. **MAE (Ortalama Mutlak Hata)**

Gerçek Değer ile Tahmin Edilen Değer’in farkının mutlak değerinin alınmasına MAE denilmektedir.

yazı tipi, beyaz, metin, diyagram içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Sınıflandırma Modelleri için Başarı Değerlendirme Yöntemleri**

Bir kişinin kredisini ödemesi (0) / ödememesi (1) durumu söz konusu olduğunda model başarı değerlendirmesi gerçekleştirmek istersek,

Gerçek sınıf ve tahmin edilen sınıflar arasında karşılaştırma gerçekleştirilir.

**Doğru Sınıflandırma Oranı**

Gerçek değer ve tahmin edilen sınıf 1 ise bu True Pozitif (TP)

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

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Gerçek değer 1 ve tahmin edilen sınıf 0 ise bu False Negatif (FN)

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

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Gerçek Sınıf = TRUE / FALSE

T.Edilen Sınıf = NEGATİF / POZİTİF

**Doğruluk Oranı** = Tüm True Pozitif ve True Negatif değerlerinin toplanması ve tüm gözlem değerlerine bölünmesiyle,

**Hata Oranı** = False Pozitif ve False Negatif değerlerinin toplanması ve tüm gözlem değerlerine bölünmesiyle bulunmaktadır.

**2) ROC Eğrisi**

İstatistiksel bir yöntemdir ve sınıflandırma problemlerinde model başarısını ölçmek için kullanılmaktadır.

Gerçek Pozitif Oran ve Yanlış Pozitif Oran göz önünde bulundurularak bir grafik çizilir.

metin, çizgi, öykü gelişim çizgisi; kumpas; grafiğini çıkarma, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Bu grafikte oluşan eğrinin altında kalan kısıma AUC (Area Under Curve – Eğri Altındaki Alan) denilmektedir ve modelin doğruluğunu göstermektedir.

Oluşan eğri ne kadar büyükse, modelin doğruluğu da o kadar büyüktür.