



FINANSAL KARAR DESTEK SİSTEMİ: KREDİ RİSKİ TAHMİNİ

DOĞAN KURU

Proje Genel Bakış

- Bu projede kredi riski tahmini yapılmıştır. Amaç, bireylerin kredi geri ödeme olasılıklarını tahmin ederek finansal kurumlara destek sağlamaktır.

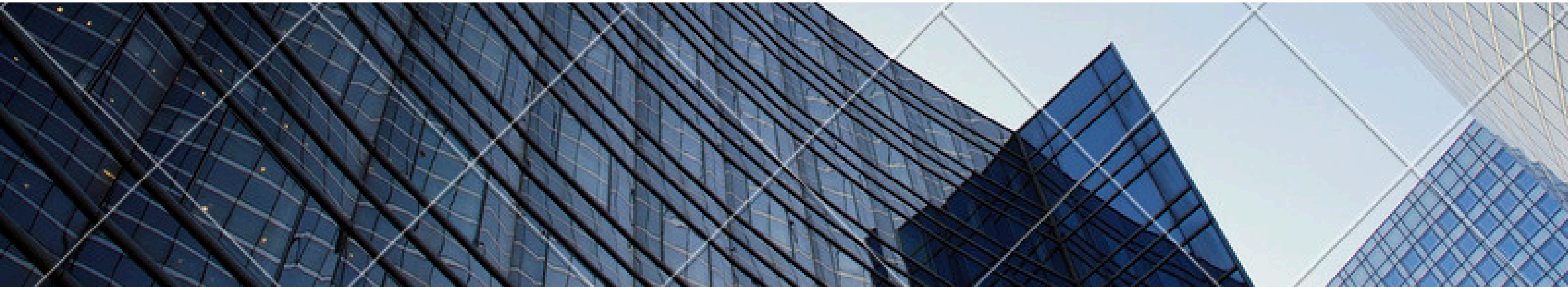


Problem Tanımı



- Kredi başvurularında, başvuran kişinin krediyi geri ödeyiip ödeyemeyeceği bilinmemektedir. Bu projede, geçmiş verilere dayanarak bu riskin tahmin edilmesi hedeflenmiştir.

Veri Seti Tanımı



- Veri seti bireylerin yaş, gelir, ev sahipliği, çalışma süresi, kredi amacı, kredi notu, kredi miktarı, faiz oranı gibi bilgilerini içermektedir.

Kaynak: Kaggle - Credit Risk Dataset.



Veri Ön İşleme

- Eksik veriler medyan ile doldurulmuş, kategorik değişkenler dummy değişkenlere dönüştürülmüş, aykırı değerler filtrelenmiş ve tüm veriler tamsayıya çevrilmiştir.



Keşifsel Veri Analizi

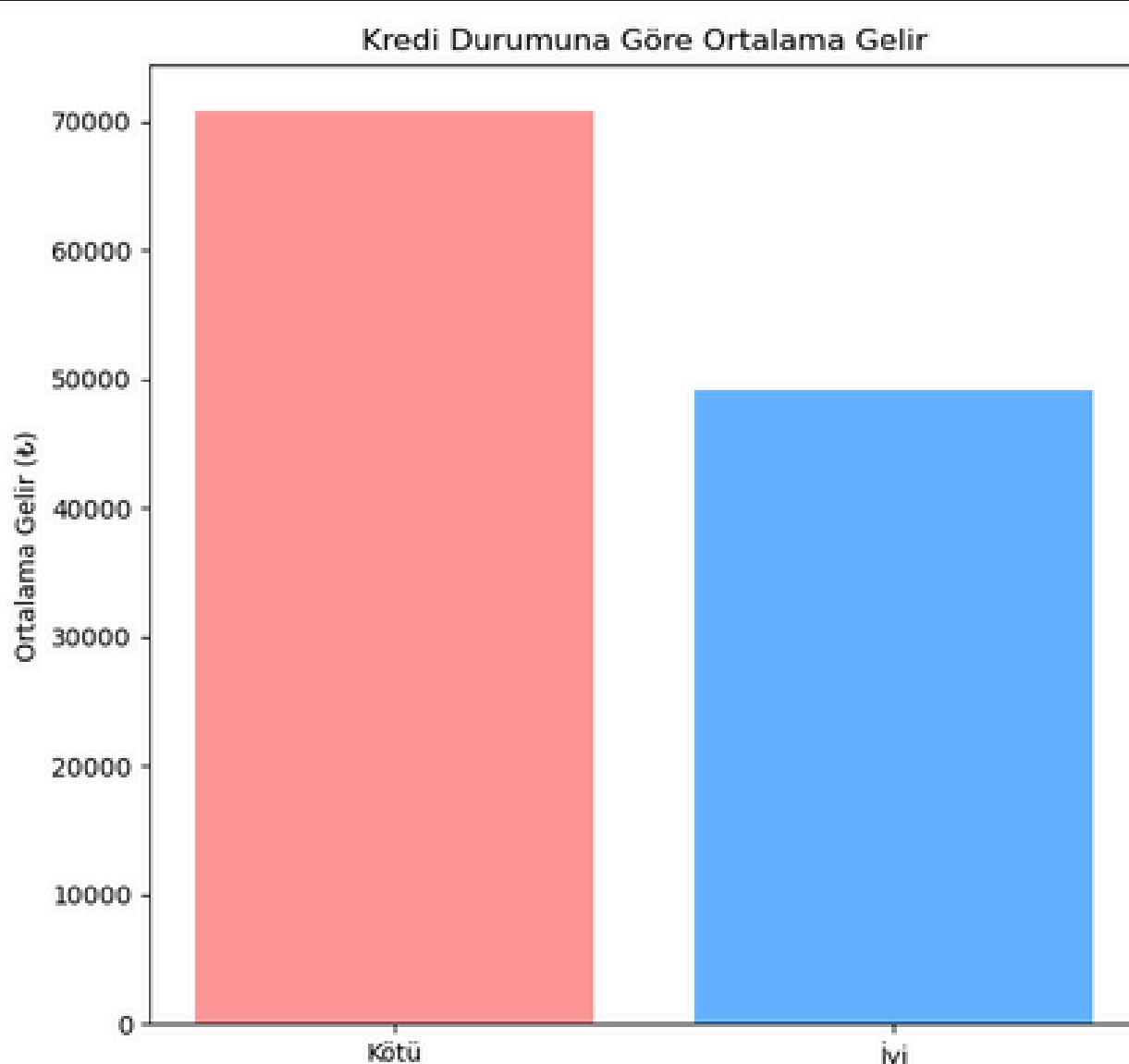
- Veri dağılımları incelenmiş, yaş ve çalışma süresi gibi değişkenlerde aykırı değerler tespit edilmiştir. Kredi durumu ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir.





Dashboard İçgörüleri

- Veri dağılımları incelenmiş, yaş ve çalışma süresi gibi değişkenlerde aykırı değerler tespit edilmiştir. Kredi durumu ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir.

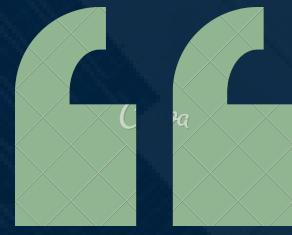




Özellik Mühendisliği

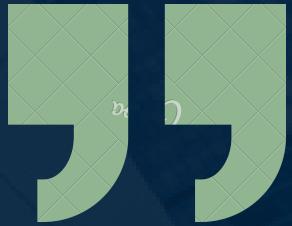
- Kategorik değişkenler dönüştürülmüş, eksik veriler doldurulmuş, aykırı değerler temizlenmiş ve modelleme için uygun hale getirilmiştir.





Model Seçimi

• *Karar Ağaçları, Random Forest ve XGBoost algoritmaları kullanılarak modeller eğitilmiştir. Performansları doğruluk, kesinlik ve duyarlılık metrikleriyle değerlendirilmiştir.*



Karar Ağaçları Sonuçları



- Doğruluk: 0.79
- Kesinlik: 0.74
- Duyarlılık: 0.84
- Karar ağaçları modeli temel bir model olarak kullanılmıştır.

Random Forest Sonuçları



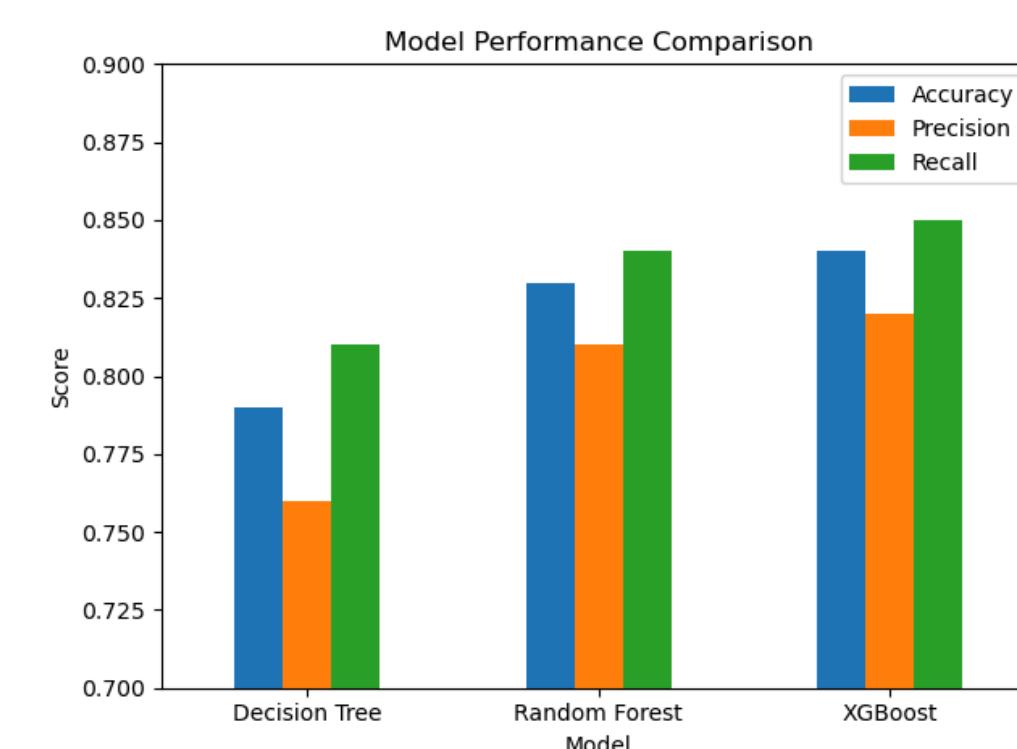
- Doğruluk: 0.83
- Kesinlik: 0.78
- Duyarlılık: 0.87
- Random Forest modeli daha yüksek başarı sağlamıştır

XGBoost Sonuçları



- Doğruluk: 0.84
- Kesinlik: 0.79
- Duyarlılık: 0.88
- XGBoost modeli en iyi performansı göstermiştir.

Performans Karşılaştırması



- XGBoost > Random Forest > Karar Ağaçları
- Tüm modeller test verisi üzerinde değerlendirilmiş ve XGBoost en başarılı model olmuştur.

Kredi Durumu Dağılımı

- Açıklama: Bu grafik, veri setindeki kredi başvurularının durumlarını sayısal olarak gösteriyor.
- Gözlem: Kredi durumu "1" olan (muhtemelen onaylanmış veya aktif) başvurular, "0" olanlara göre daha fazla. Bu, veri setinin ağırlıklı olarak olumlu kredi sonuçlarını içerdigini gösterebilir.

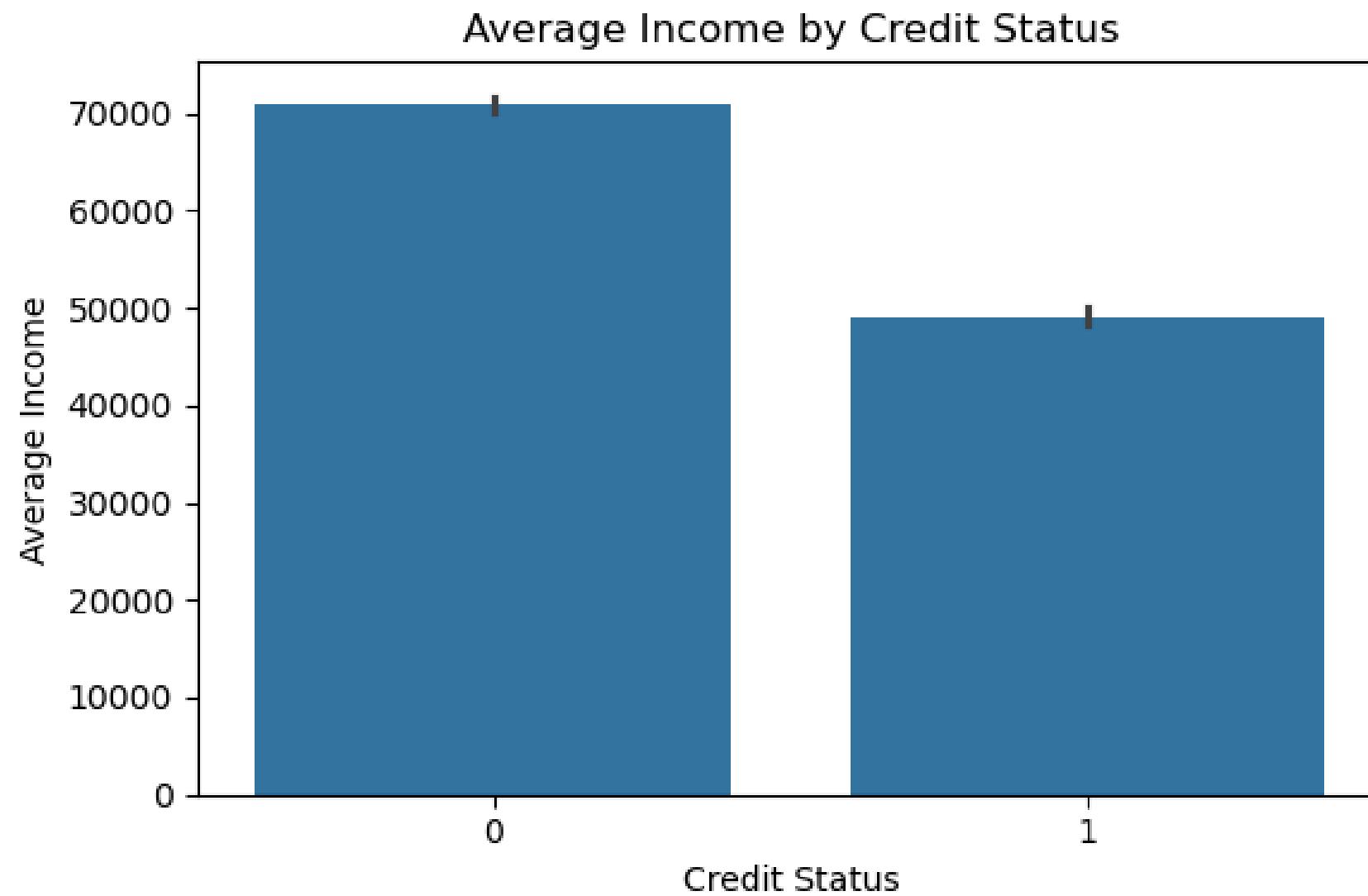


Ortalama Gelir (Kredi Durumuna Göre)

Bu çubuk grafik, kredi durumuna göre bireylerin ortalama gelirlerini karşılaştırır:

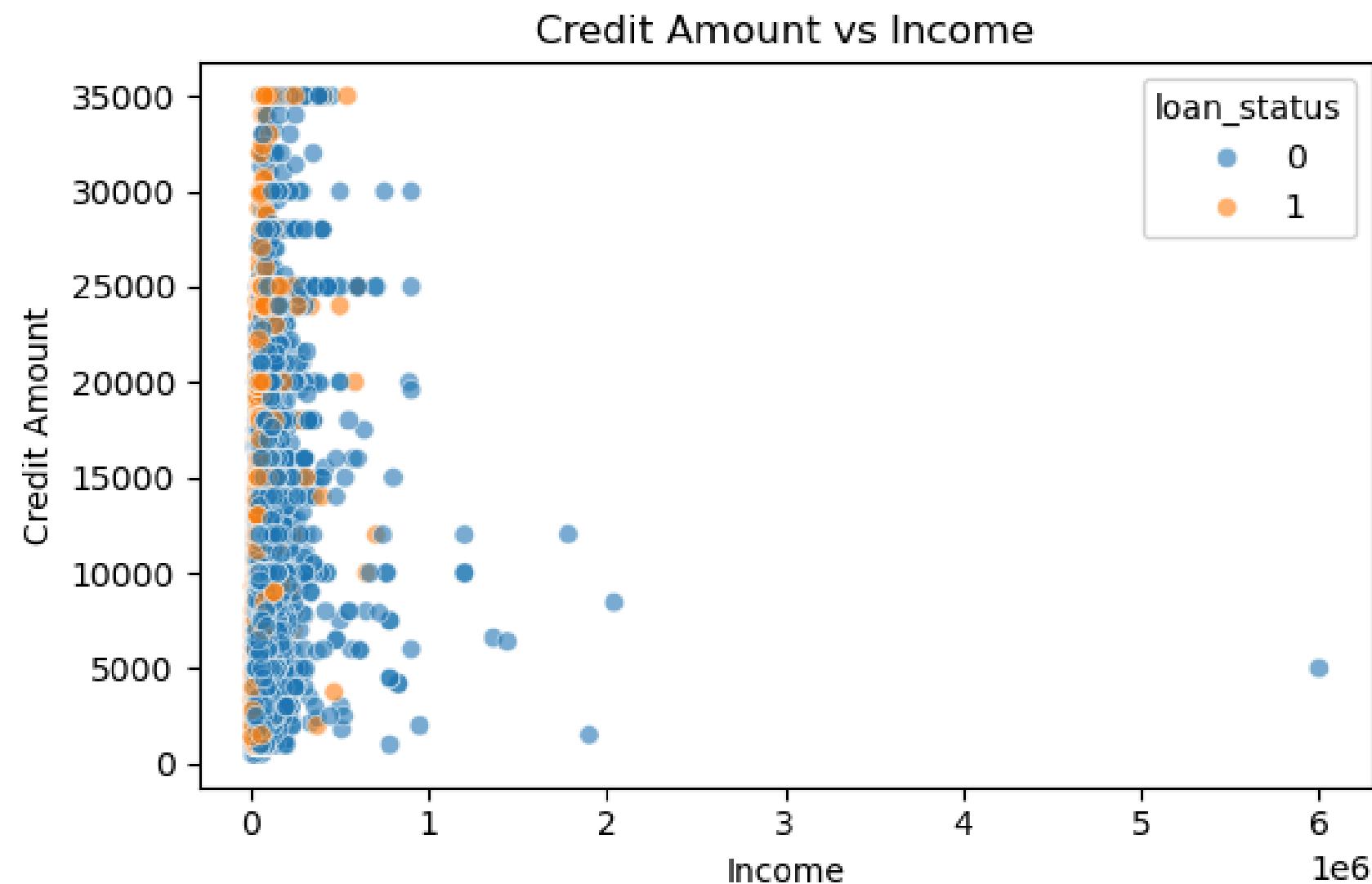
- **Temerrütsüz bireylerin** ortalama geliri daha yüksektir.
- **Temerrütlü bireylerin** ortalama geliri daha düşüktür.

Bu bulgu, düşük gelirli bireylerin kredi geri ödeme riskinin daha yüksek olduğunu gösterir. Bu da modelin gelir değişkenini önemli bir öznitelik olarak değerlendirmesi gerektiğini destekler.



Gelir ve Kredi Miktarı İlişkisi

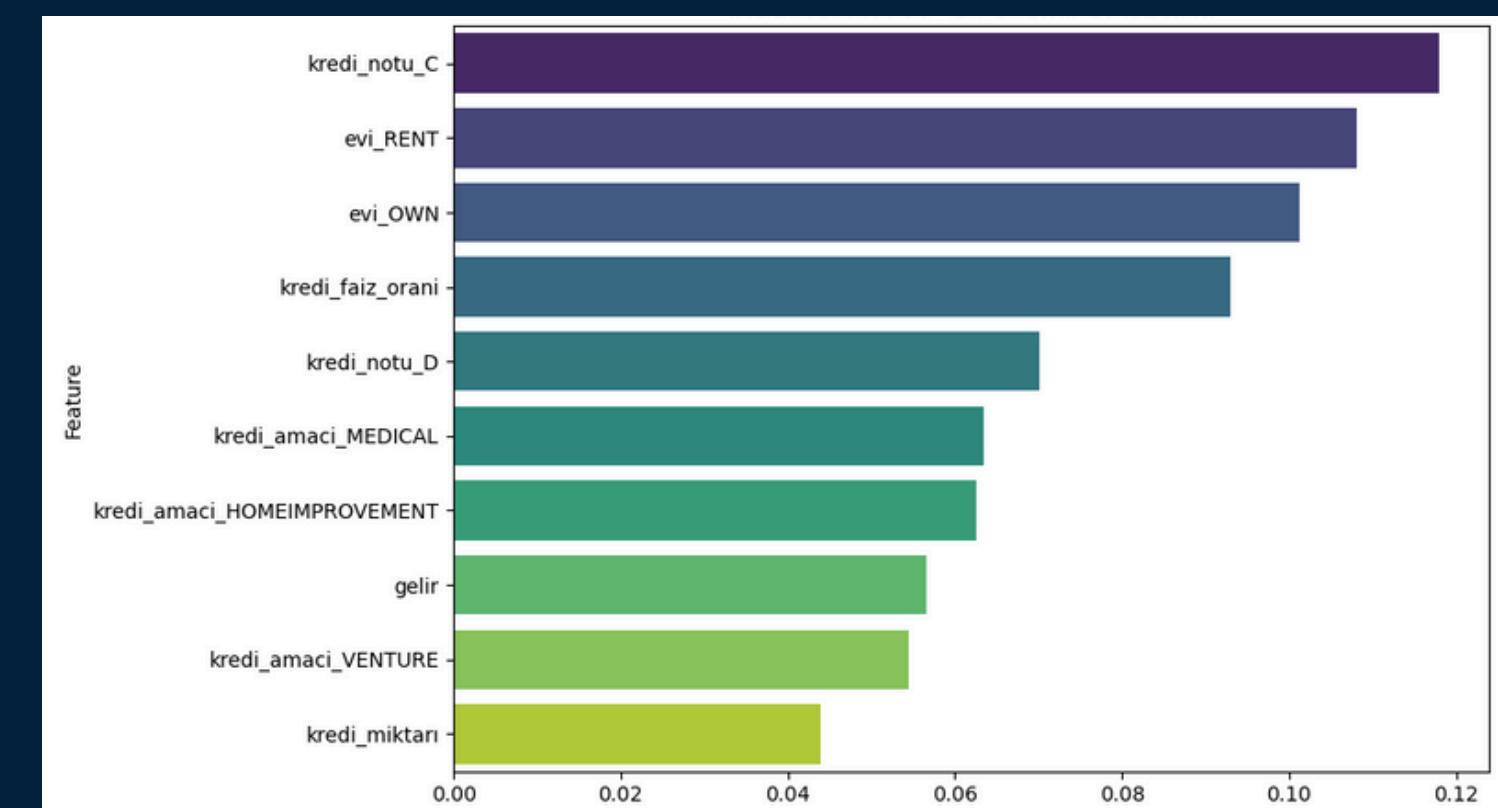
- Açıklama: Bu grafik, bireylerin gelir düzeyleri ile talep ettikleri kredi miktarları arasındaki ilişkiyi gösteriyor.
- Renkler:
 - Kırmızı (1): Kredisi onaylanmış veya aktif olanlar.
 - Mavi (0): Kredisi reddedilmiş veya kapatılmış olanlar.
- Gözlem: Genellikle daha yüksek gelirli bireyler daha yüksek kredi miktarları talep ediyor. Ancak düşük gelirli bireyler arasında da yüksek kredi talepleri görülebiliyor, bu da riskli başvurulara işaret edebilir.





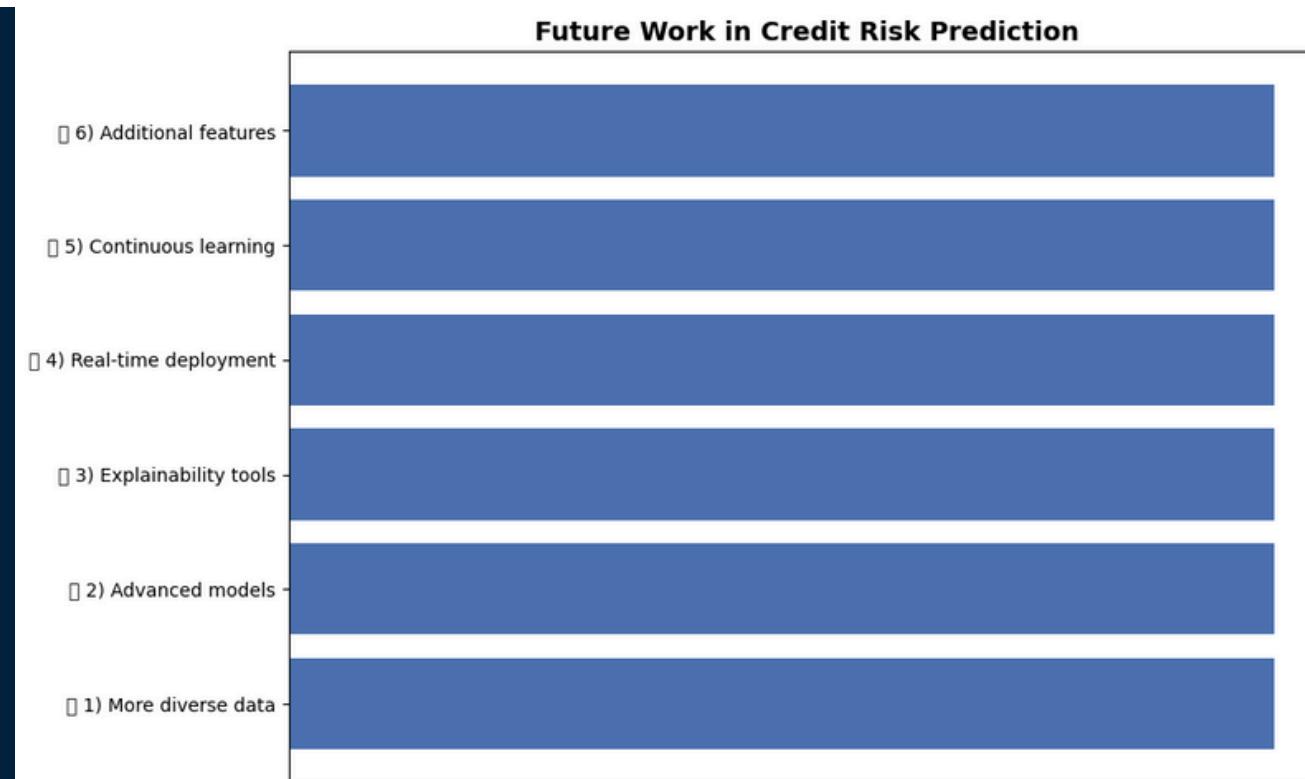
Sonuç

- Veri ön işleme ve modelleme adımları sonucunda kredi riski tahmini başarıyla gerçekleştirılmıştır. XGBoost modeli önerilmektedir.



Gelecek Çalışmalar

- Daha geniş ve güncel veri kullanımı
- Gelişmiş modelleme teknikleri (LightGBM, CatBoost)
- Model açıklanabilirliği (SHAP, LIME)
- Gerçek zamanlı sistem entegrasyonu
- Sürekli öğrenme ve model güncelleme
- Ek sosyal ve demografik değişkenlerin eklenmesi



Kaynakça ve Teşekkür

Gabriel Lip, "Credit Risk Analysis", Corporate Finance Institute (CFI) Kaynakları corporatefinanceinstitute.com Bolla Chakri, "EDA and Model Creation: Credit Risk Analysis", Medium (2021) RNDtya, "Credit Scoring — Scorecard Development", Medium (2023) Kaggle, "Credit Risk Dataset" (LAOTSE), Veri seti dökümantasyonu (erişim: 2024). Citations Favicon Credit Risk Analysis - Overview and Purpose

<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/commercial-lending/credit-risk-analysis/> Favicon EDA and Model creation : Credit Risk Analysis. | by bolla chakri | Medium <https://medium.com/@bollachakri98/eda-and-model-creation-credit-risk-analysis-1270eb4b1161> Favicon EDA and Model creation : Credit Risk Analysis. | by bolla chakri | Medium

THANK'S
FOR WATCHING