



Meftun AKARSU

Machine Learning

,Part I

Supervised Learning

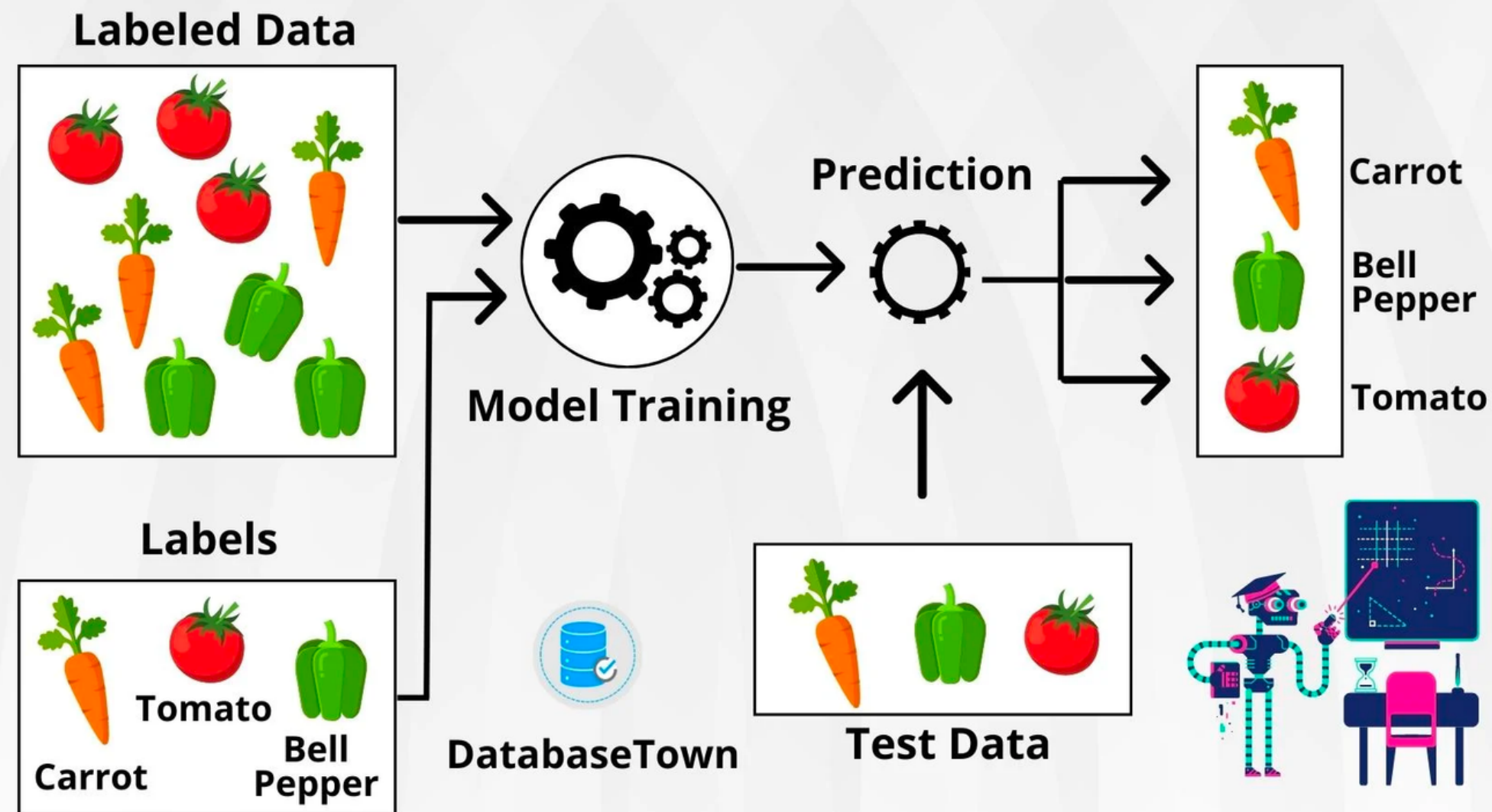
Denetimli öğrenme, makine öğrenmesinin bir alt alanıdır ve etiketli veri setlerini kullanarak giriş verileriyle çıktılar arasındaki ilişkiyi öğrenme sürecidir.

Amacı, belirli bir giriş verisini temel alarak doğru çıktıları tahmin etmek veya sınıflandırmaktır. Etiketli veri, giriş verilerinin yanında hedef (beklenen) çıktı değerlerini içerir, bu sayede model veriye dayanarak öğrenir ve tahmin yapabilir.

Supervised Learning

SUPERVISED LEARNING

Supervised machine learning is a branch of artificial intelligence that focuses on training models to make predictions or decisions based on labeled training data.



Supervised Learning

Köydeki bir çiftçi, tarlasında mısır yetiştiriyor ve verimini artırmak istiyor. Geçmiş yıllardan topladığı veri setini kullanarak bir makine öğrenme modeli oluşturmak istiyor.

Çiftçi, veri setini, geçmiş yıllarda tarlasında ekilen mısırın verimini etkileyen faktörleri içeren bir tablo olarak düzenlemiştir:

Supervised Learning

Tarla Alanı (dönüm)	Sulama Miktarı (mm)	Gübre Miktarı (kg)	Tohum Kalitesi	Mısır Verimi (ton/dönüm)
5	300	50	Yüksek	6.8
4	250	40	Orta	5.2
7	350	60	Düşük	7.0
6	280	45	Yüksek	6.0
5	320	55	Orta	5.8

Supervised Learning

Çiftçi, tarla alanı, sulama miktarı, gübre miktarı ve tohum kalitesi gibi özelliklerin mısır verimi üzerindeki etkisini anlamak istiyor.

Bu veri setini denetimli öğrenme için kullanabilir ve mısır verimi tahminlemek için bir regresyon modeli oluşturabilir.

Supervised Learning

Adımlar:

1. **Veriyi Hazırlama:** Veri setini özellikler (giriş verileri) ve mısır verimi (çıktı verileri) olarak ayırın.
2. **Model Seçimi:** Regresyon için uygun bir algoritma seçin, örneğin, Lineer Regresyon veya Destek Vektör Makineleri (SVM) gibi basit bir regresyon algoritması kullanılabilir.

Supervised Learning

3. Model Eğitimi: Veri setini eğitim ve test verileri olarak bölün, modeli eğitim verileriyle eğitin ve giriş verilerine dayalı olarak mısır verimini tahmin etmeyi öğrenin.

4. Model Değerlendirmesi: Eğitilen modeli test verileriyle değerlendirin ve gerçek mısır verimleriyle tahmin edilen verimleri karşılaştırın. Modelin doğruluğunu değerlendirin.

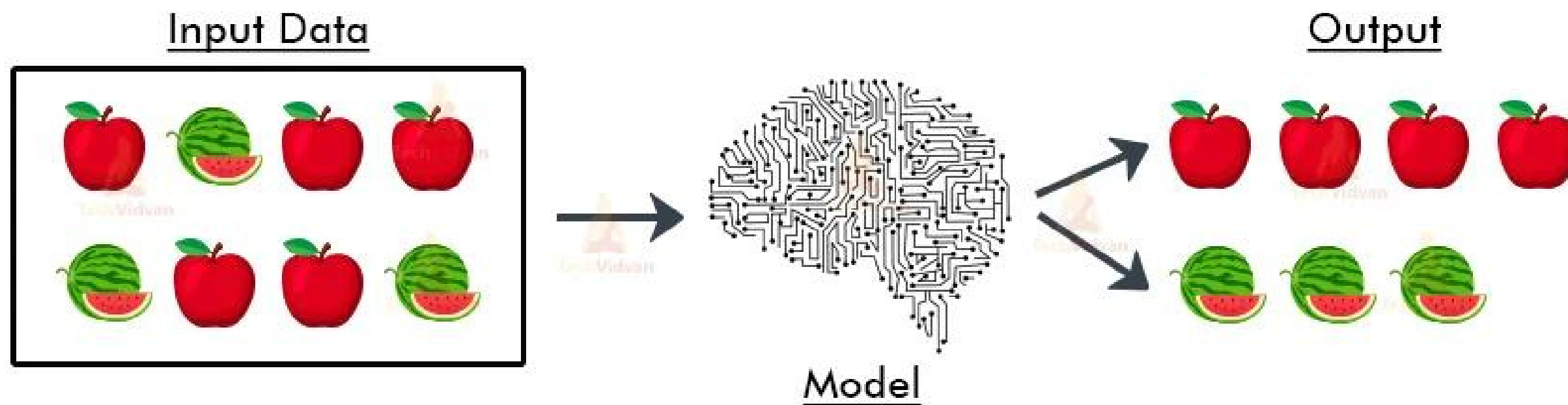
5. Tahmin Yapma: Eğitilen modeli yeni giriş verileriyle kullanarak tahminler yapın. Örneğin, gelecek yıl için tarla alanı, sulama miktarı, gübre miktarı ve tohum kalitesi verilerini kullanarak mısır verimi tahminleri yapın.

Unsupervised Learning

Denetimsiz öğrenme, makine öğrenmesinin bir alt alanıdır ve etiketlenmemiş veri setlerini kullanarak yapıları, desenleri ve içgörülerini keşfetmek için kullanılır. Burada veri setinde çıktı etiketleri veya hedef değerleri yoktur, bu nedenle model, veri setindeki kendi içindeki ilişkileri ve düzenleri ortaya çıkarmak için öğrenme yapar.

Unsupervised Learning

Unsupervised Learning in ML

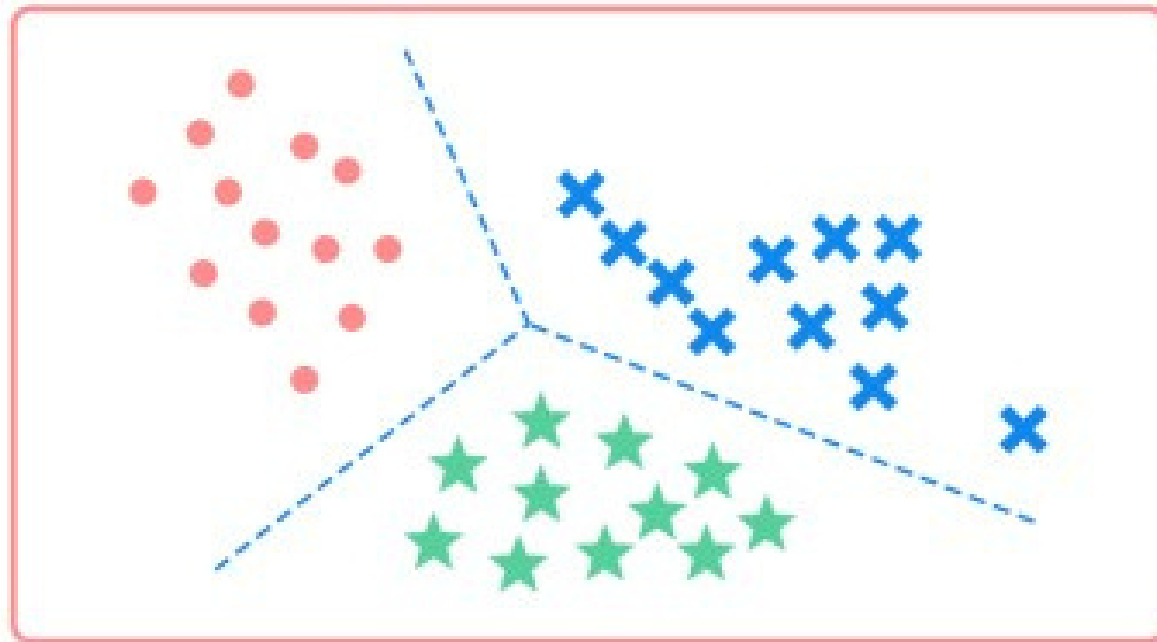


Unsupervised Learning



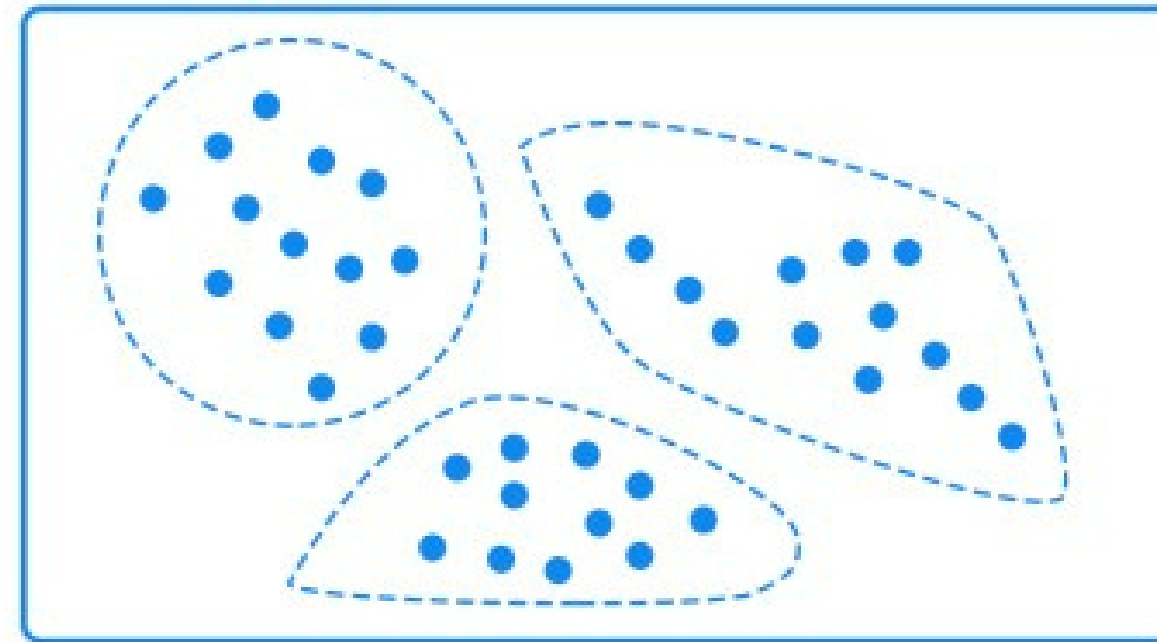
Supervised vs. Unsupervised Learning

Classification



Supervised learning

Clustering



Unsupervised learning