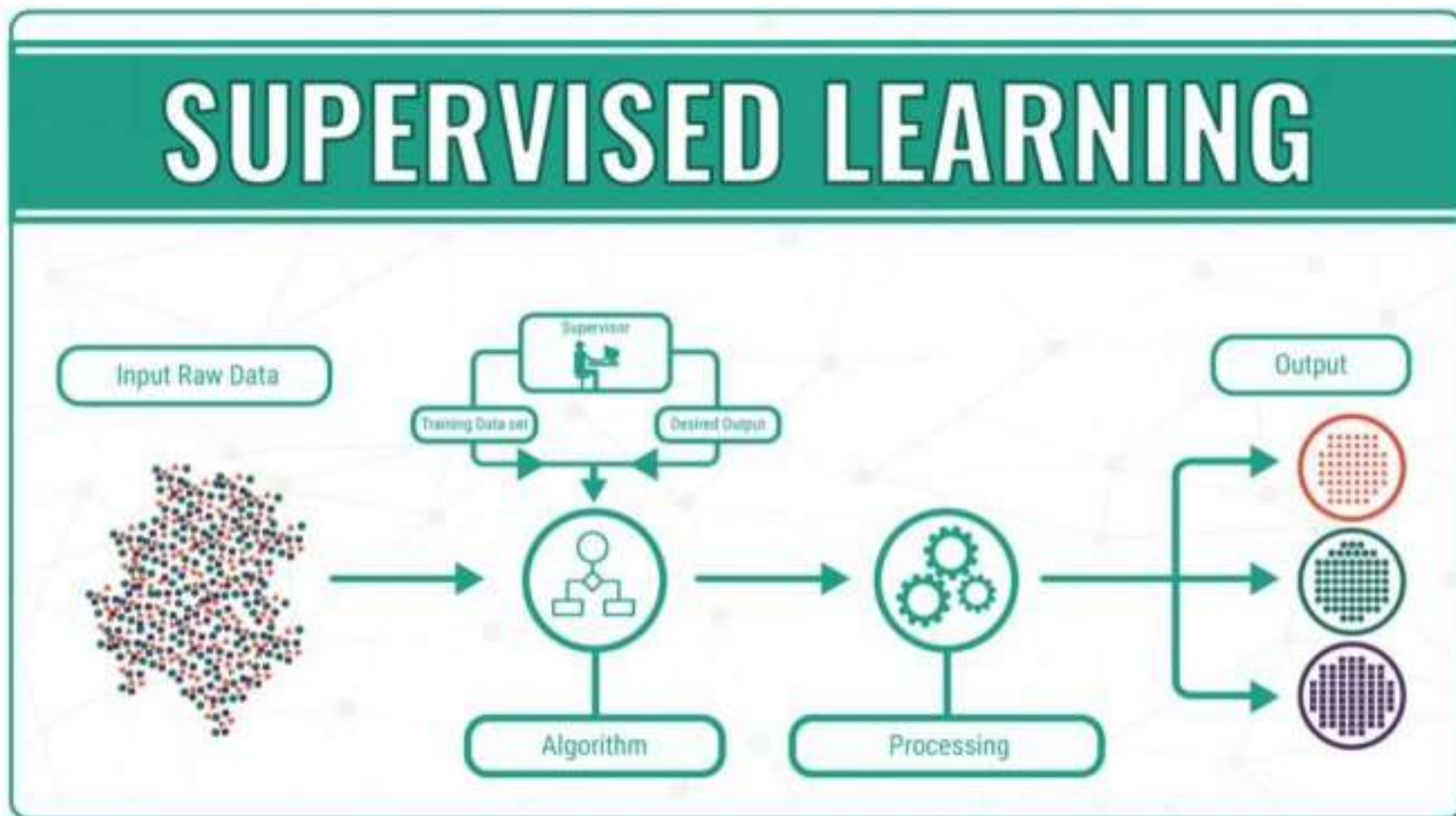


Denetimli, Denetimsiz ve yarı
denetimli öğrenme

Öğrenme Türleri

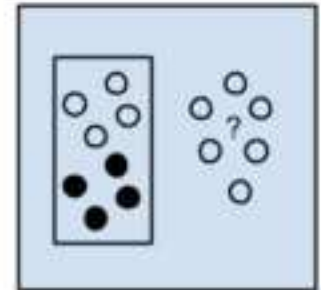
Supervised Learning



Öğrenme Türleri

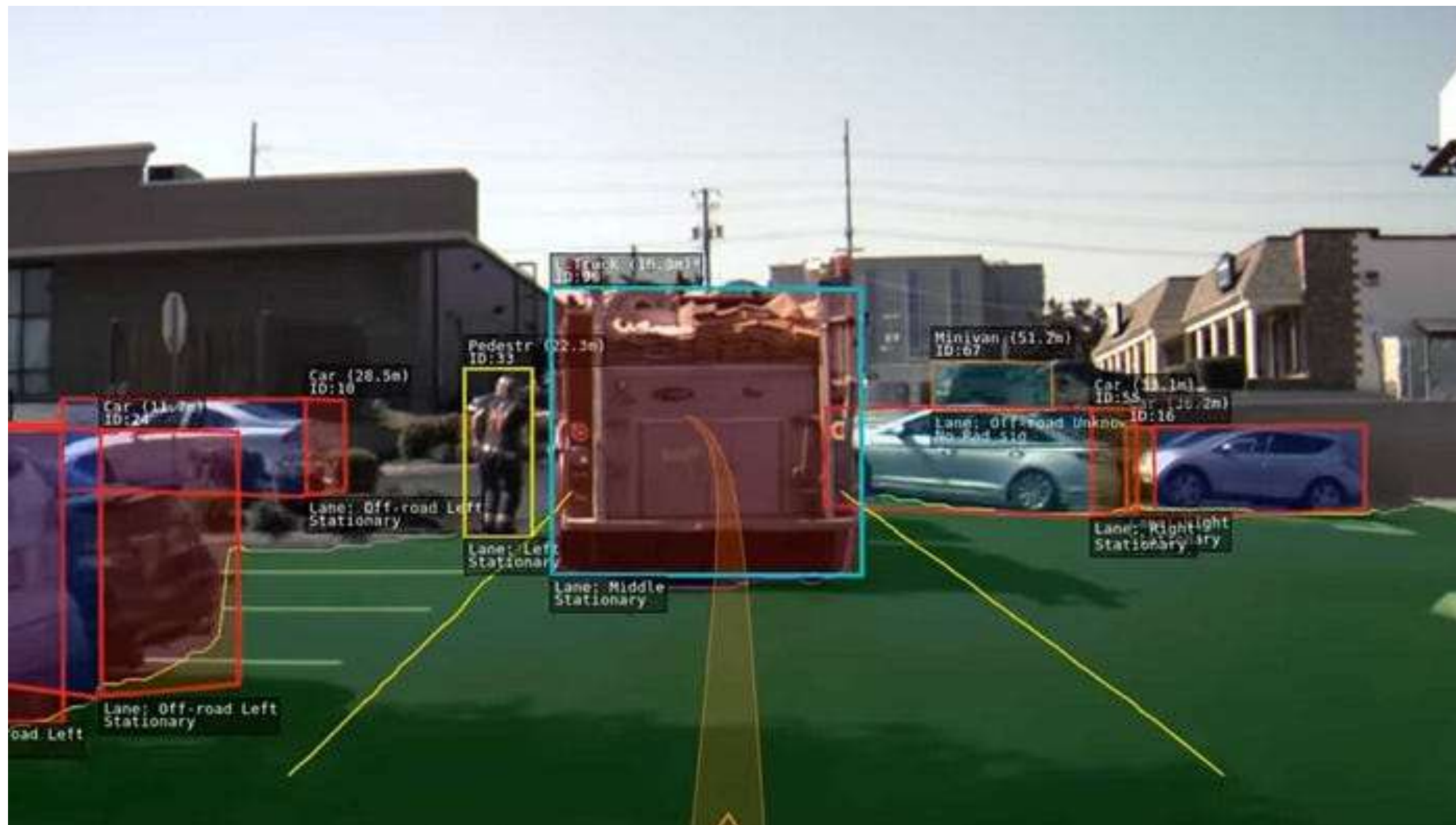
Supervised Learning

- Bu yöntemde sistem **farklı veriler ile beslenerek oluşturulan modelin sonuçları hedef çıktılar ile karşılaştırılır**. Oluşan hatalar sistem tarafından minimize edilmeye çalışılır.
- Etiketlenmiş gözlemlerden oluşan öğrenme sürecidir.
 - **Etiketlenmiş ne demektir** : Örn. bir spam modelini eğitmek için ipuçları vermelisin.
 - **Hediye kazandınız, para kazan, 1.234.567 dolar kazandınız gibi...**
- **Sınıflandırma (Classification)**
 - Her bir **gözlem** için bir kategori/sınıf atamasının yapılarak **verinin sınıflandırılmasının** sağlandığı yöntemdir.
 - **Örn : bu otomobil kiralanaabilecek en kötü araba** (negatif)
 - **Örn : güzel hizmet, memnun kaldım, makine akıyor** (pozitif)
- **Regresyon (Regression)**
 - Her bir gözlem için öğrenilen verilere bakarak değer tahmini yapmaya denir.
 - **Örn : 2010 yılında inşa edilen, İstanbul'un X semtindeki 5. kattaki bir evin fiyatı**
 - Evin balkonu, oda /banyo sayısı, denizi görüyor mu?, deprem bölgesinde mi v



Supervised Learning
Algorithms

Denetimli öğrenme kullanan kamera





Lane Change: LEFT
Ego Speed: 19.90 MPH
time: 28664.874629000
CAL P 1.35 Y 0.10 R 0.00 deg
Vision fps: 13.05 Draw fps: 12.92 Display fps: 24.27
NL(0.00), E(0.99), F(0.01), TF(0.00), S(0.00)
NRW: FLP(0.00), FRP(0.00)

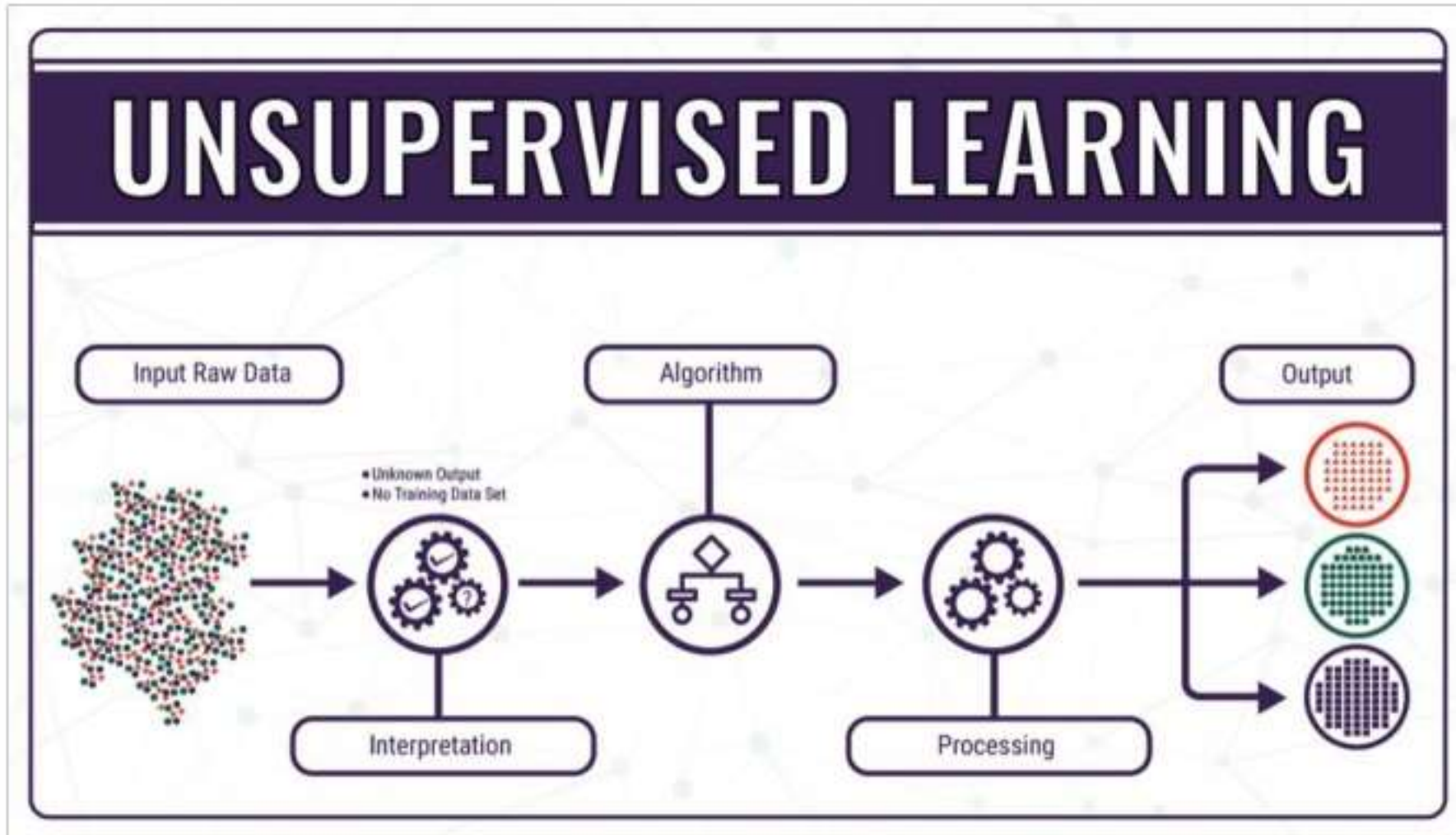
+0.0000 AUTO_HIGH_Beam
+0.0000 BLINDED
+0.0000 RAINING
+0.0000 TIRE_SPRAY
+0.0000 WET_ROAD
0.8196 RESTRICTED

AP
L:1 R:0 F:1 ON:1
W:7.2 AP:0.6 I:1
VS: 24.3 MPH St: 1
merge: 1.0 1 97.8 L



Öğrenme Türleri

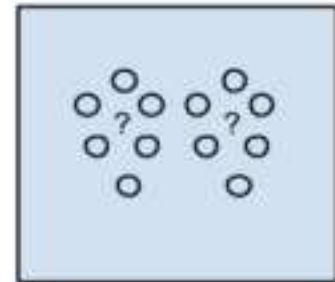
Unsupervised Learning



Öğrenme Türleri

Unsupervised Learning

- **Bu yöntemde hedef çıktılar verilmez**, modelin kendi içinde verilen girdilerden bir şablon oluşturması beklenir.
- **Etiketsiz gözlemlerden yapılan** öğrenme sürecidir.
- Algoritmanın(model) örüntü keşifleriyle kendi kendine öğrenmesinin beklendiği bir yöntemdir.
- **Kümeleme (Clustering)**
 - Gözlemlerin homojen bölgelere ayrıldığı algoritmadır.
 - Örn : Bir şehir ya da ülkedeki sosyolojik insan gruplarını gruplamak.
- **Boyut Azaltımı (Dimensionality Reduction)**
 - Gözlemlerin özellik sayısını sadeleştirir(az/öz) ve en iyi öğrenme imkanını



Unsupervised Learning Algorithms

DENETİMLİ VE DENETİMSİZ ÖĞRENME KIYASLAMASI

- Denetimli öğrenme, etiketleyerek öğretme yöntemidir (tag resmi). Bu yöntemde veriyi taglenmiş olarak verilir. Aynı taglı birden fazla veri verildiğinde verilerin bazı farklılıklara rağmen aynı tag in içinde olabileceği öğretilmiş olur.
- Denetimsiz öğrenmede, tag kullanılmaz yalnızca girdileri içeren veri yığınlarını alır ve verileri yapısal olarak kendi içinde gruplara ayırır. Verilerdeki ortak noktaları tanımlar ve yeni gelen verileri de bunlara uyup uymadığına uyuyorsa hangi özelliğine göre hangi gruba uygun olduğuna bakarak ayırır.

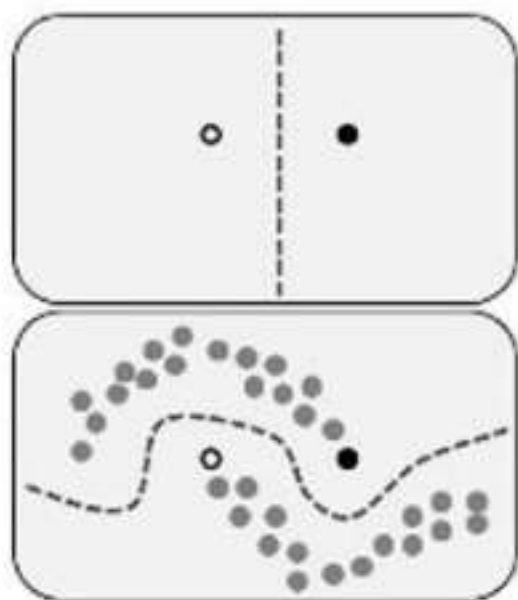


YARI DENETİMLİ ÖĞRENME

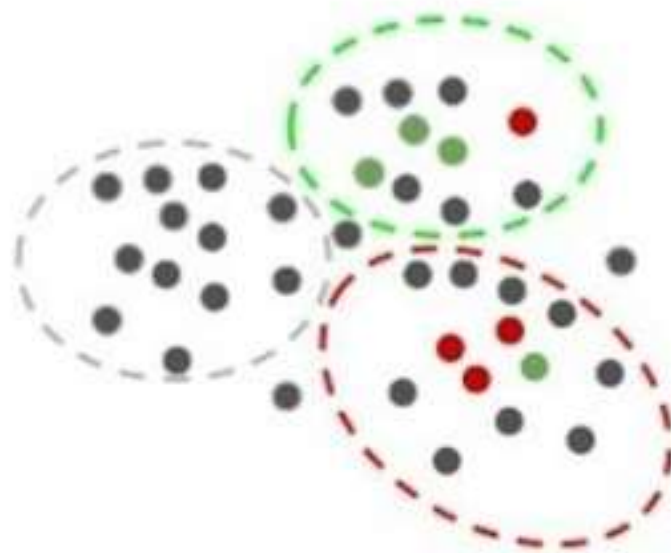
- Bu yöntemde önce kısıtlı miktarda olan etiketli veri kullanılarak sistem kısmen eğitilir. Daha sonra çok miktarda etiketsiz veriler, etiketli veriler aracılığı ile kısmen eğitilmiş olan sistem aracılığı ile etiketlenir.
- Avantajları: Zayıf denetimli öğrenmede, öğrenme etiketleri gürültülü, sınırlı veya kesin değildir; bununla birlikte, bu etiketlerin elde edilmesi genellikle daha ucuzdur, bu da daha büyük etkili öğrenme setleriyle sonuçlanır.

Öğrenme Türleri

Semi-Supervised Learning



Classification



Clustering