

Denetimsiz öğrenme, makine öğrenimi yöntemlerinden biridir ve denetimli öğrenmeden farklı olarak, eğitim verilerinde çıktı etiketleri veya hedef değişkenleri bulunmaz. Yani, denetimsiz öğrenme, veri kümesindeki örüntüleri ve yapılara dayanarak veri üzerinde otomatik olarak öğrenme işlemidir.

Denetimsiz öğrenme genellikle veri analizi, desen tanıma ve veri keşfi gibi alanlarda kullanılır. Temel amaç, veri kümesindeki gizli yapıları, gruplamaları veya desenleri keşfetmektir.

Denetimsiz öğrenme yöntemleri arasında şunlar bulunur:

- 1- Kümeleme (Clustering): Veri kümesindeki benzer örnekleri gruplara ayırmak için kullanılır. Kümeleme algoritmaları, veri noktalarını benzerliklerine veya uzaklıklarına göre gruplara böler. Örneğin, k-means kümeleme algoritması, veri noktalarını belirli bir sayıda küme veya grup içine ayırır.
- 2- Boyutsal Azaltma (Dimensionality Reduction): Veri kümesinin boyutunu azaltarak, verinin temsilini daha az sayıda değişkenle ifade etmek için kullanılır. Boyutsal azaltma algoritmaları, veri setinin karmaşıklığını azaltarak, gereksiz veya tekrar eden bilgileri ortadan kaldırır. Örneğin, PCA (Principal Component Analysis) boyut azaltma algoritması, verinin varyansını maksimize ederek veri setini daha az sayıda bileşenle ifade eder.
- 3- Dışavurum (Anomaly Detection): Normalden farklı olan veya nadir olayları tanımlamak için kullanılır. Anomali tespiti, genellikle güvenlik, sahtekarlık tespiti ve arıza tespiti gibi alanlarda önemlidir.

4- Birleřtirme ve Amaçsız Öğrenme (Association and Unsupervised Learning): Veri kümesindeki ilişkileri ve kuralları belirlemek için kullanılır. Örneğın, apriori algoritması, birlikte görünen öğeler arasındaki ilişkileri belirlemek için kullanılır.

Denetimsiz öğrenme, genellikle büyük ve karmaşık veri kümeleri üzerinde kullanılır ve veri kümesindeki yapılara daha iyi anlayış sağlamak için kullanılır. Bu yöntemler, genellikle veri keşfi ve ön işleme aşamalarında kullanılır ve denetimli öğrenme yöntemlerinin eğitilmesi için veri setinin hazırlanmasında önemli bir rol oynar.