⑥ Gözetimsiz Öğrenme (Unsupervised Learning)

• Etiketlenmemiş veri kümesi üzerinde yapılan bir ML yaklaşımıdır. Veri içerisinde verilen feature lara karşı bir label yoksa gözetimsiz öğrenme kullanılır.

• Veri kümesindeki yapıyı anlamaya çalışır, gizli desenleri keşfetmez ve veri noktaları arasındaki ilişkileri belirlemeye çalışır. Genellikle veri keşfi ve veri ön işleme aşamalarında kullanılır.

• Kümeleme, veri noktalarını içsel özelliklerine dayalı benzer gruplara ayırmayı içeren bir işlemdir.

1) (k-means kümeleme)

2) Hiyerarşik kümeleme

3) DBSCAN (Gürültü uygulandır için Yoğunluk tabanlı Uzaysal)

Gözetimsiz Öğrenme kullanım Alanları

• Kümeleme (Clustering)

• Boyut Azaltma (Dimensionality Reduction)

• Değişken Keşfi (Feature Discovery)

• Yoğunluk Tahmini (Density Estimation)

• Anomalilerin Tespiti (Anomaly Detection)

K-Ortalamalı Kümeleme Algo. ↗ hyperparametre

• Veri setindeki benzer örnekleri belirli sayıda kümelere gruplamaz için kullanılır (k adet küme)
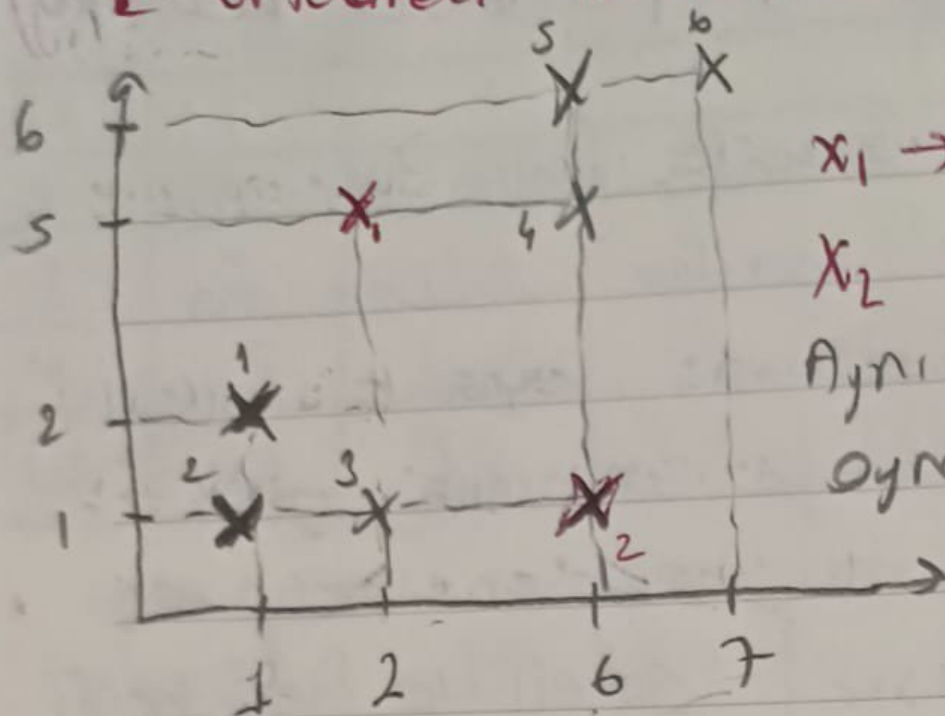
1) küme merkezi başlatma (K kadar rasgele noktası)

2) Veri noktalarını kümelere atama (KNN deki gibi mesafeye göre)

3) küme merkezleri yeniden hesapla

4) Yeniden atama ve güncelleme

k-ortalamalı kümeleme örneği

	1	2	3	4	5	6
$x_1 \rightarrow$	3.16	6.12	4.1	4.1	6.12	5.2
x_2	5.1	5	4	4	5	5.1

Aynı olması diye iki set ile oynadım.

x_1 kümesine ait olanlar: 1, 2, 5

x_2 : 3, 4, 6

Benim yaptığım bu işlemi doğru olmadı ama bu işlemden sonra x_1 in yeni konumu 1,2,5 in ortalamasını alıp merkezini bulup oraya yerleştirip verilerin doğru yerini bulmaya çalışcam