



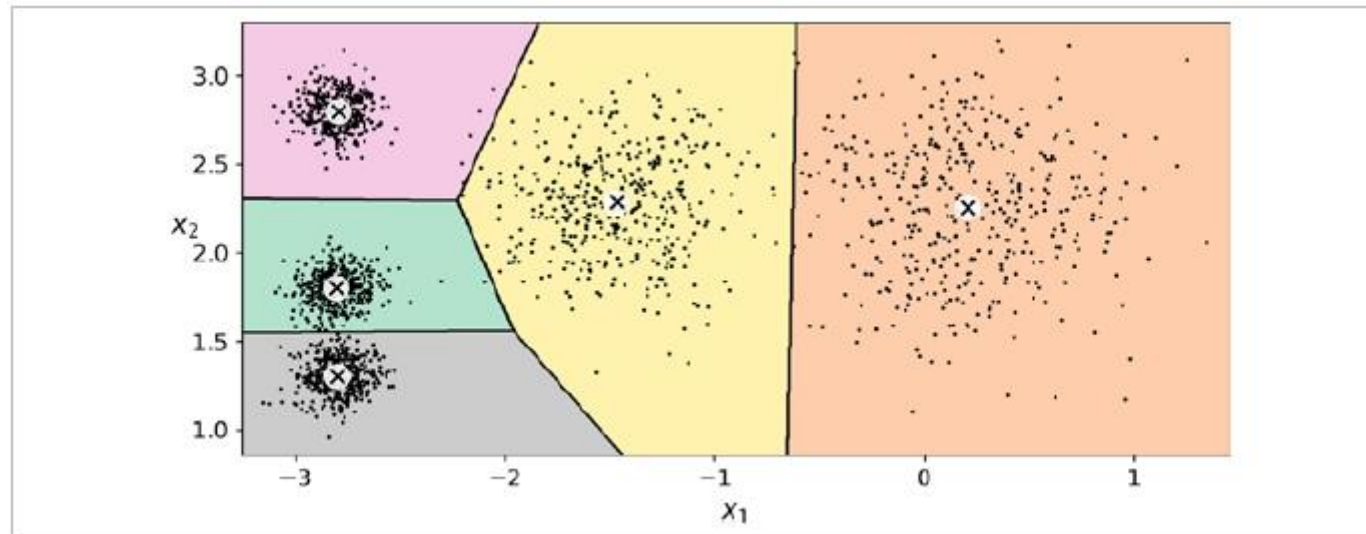
의료인공지능 머신러닝 - 비지도학습

고려대학교 의료빅데이터연구소
채민수(minsuchae@korea.ac.kr)

1. 비지도학습

○ 비지도학습

- 지도학습과 다르게 정해진 알고리즘에 따라 수행
 - 군집(Clustering)
 - PCA



1. 비지도 학습

- 군집이란

- 입력 요소 중 유사한 항목끼리 군집화

- K means
 - Gaussian mixture model
 - agglomerative clustering
 - BIRCH(balanced iterative reducing and clustering using hierarchies)
 - mean-shift
 - affinity propagation
 - spectral clustering

1. 비지도 학습

◦ 군집이란

- 입력 요소 중 유사한 항목끼리 군집화

Classes

<code>cluster.AffinityPropagation(*[, damping, ...])</code>	Perform Affinity Propagation Clustering of data.
<code>cluster.AgglomerativeClustering([...])</code>	Agglomerative Clustering.
<code>cluster.Birch(*[, threshold, ...])</code>	Implements the BIRCH clustering algorithm.
<code>cluster.DBSCAN([eps, min_samples, metric, ...])</code>	Perform DBSCAN clustering from vector array or distance matrix.
<code>cluster.FeatureAgglomeration([n_clusters, ...])</code>	Agglomerate features.
<code>cluster.KMeans([n_clusters, init, n_init, ...])</code>	K-Means clustering.
<code>cluster.BisectingKMeans([n_clusters, init, ...])</code>	Bisecting K-Means clustering.
<code>cluster.MinibatchKMeans([n_clusters, init, ...])</code>	Mini-Batch K-Means clustering.
<code>cluster.MeanShift(*[, bandwidth, seeds, ...])</code>	Mean shift clustering using a flat kernel.
<code>cluster.OPTICS(*[, min_samples, max_eps, ...])</code>	Estimate clustering structure from vector array.
<code>cluster.SpectralClustering([n_clusters, ...])</code>	Apply clustering to a projection of the normalized Laplacian.
<code>cluster.SpectralBiclustering([n_clusters, ...])</code>	Spectral biclustering (Kluger, 2003).
<code>cluster.SpectralCoclustering([n_clusters, ...])</code>	Spectral Co-Clustering algorithm (Dhillon, 2001).
<code>mixture.BayesianGaussianMixture(*[, ...])</code>	Variational Bayesian estimation of a Gaussian mixture.
<code>mixture.GaussianMixture([n_components, ...])</code>	Gaussian Mixture.

Scikit-learn 라이브러리

1. 비지도 학습

- 군집 적용 분야

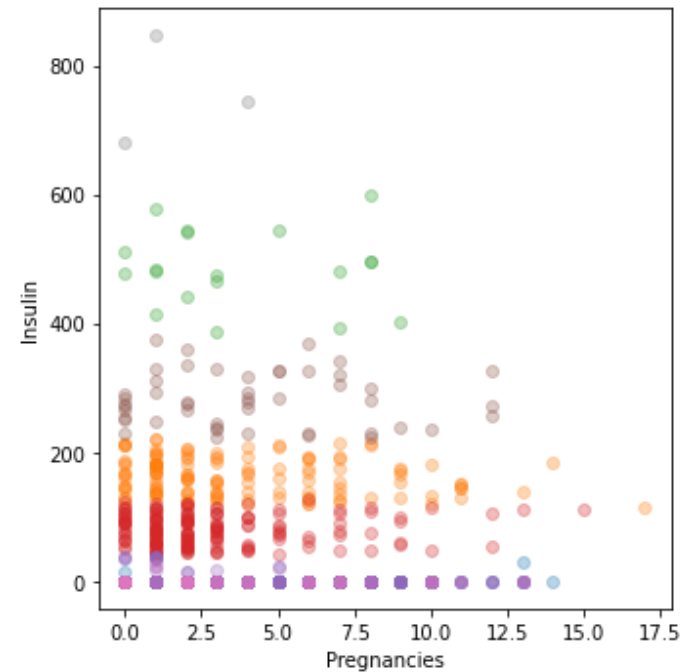
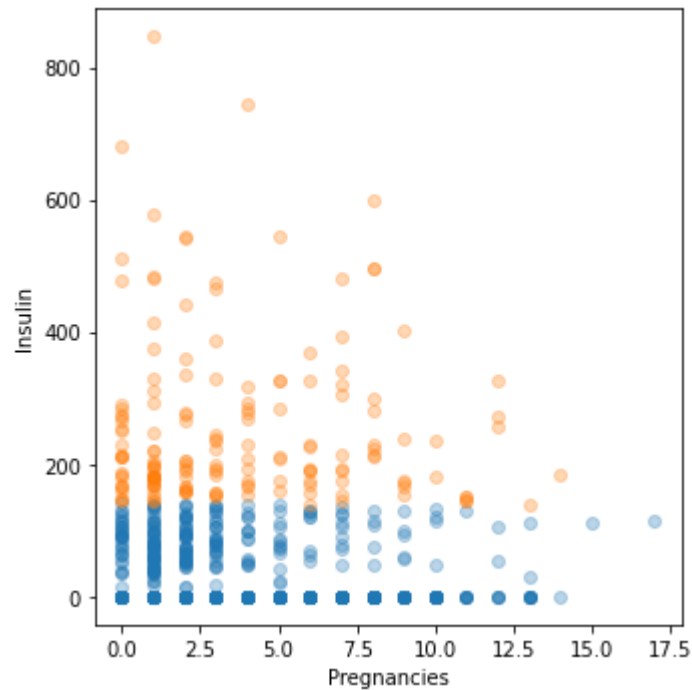
- 고객 분류
- 데이터 분석(새로운 입력 요소 도출)
- 차원 축소
- 이상치 탐지
- 준지도 학습
- 검색엔진
- 이미지 분할

2. 군집 실습

- 클러스터링 실습 - MNIST를 이용한 분류
 - Random forest를 이용한 예측
 - 군집화를 통한 예측
 - 군집화를 통한 성능 개선

2. 군집 실습

- 클러스터링 실습 - 피마 인디언 당뇨병 데이터셋
 - 군집화를 통한 새로운 특징 확인
 - 인슐린 수치에 따른 분류



2. 군집 실습

- 클러스터링 실습 - 물고기 데이터셋
 - 군집화를 통한 새로운 특징 확인
 - 이를 예측하는 머신러닝 수행

2. 군집 실습

- 클러스터링 실습 - 심장질환
 - 군집화를 통한 새로운 특징 확인
 - 이를 예측하는 머신러닝 수행

2. 군집 실습

- 클러스터링 실습 - 심혈관질환
 - 군집화를 통한 새로운 특징 확인
 - 이를 예측하는 머신러닝 수행