

1. [차원변환] 첨부된 데이터를 이용하여 아래의 과업을 수행하고 결과들을 확인하세요.

Hint: scikit-learn 사용

- (1) [PCA] 2차원 변환하는 주성분 분석을 수행한 결과를 확인하고, 시각화하세요. (7점)
- (2) [t-SNE] 2차원 변환하는 t-SNE 수행한 결과를 확인하고, 시각화하세요. (7점)

2. [군집화] 첨부된 데이터를 이용하여 아래의 과업을 수행하고 결과들을 확인하세요.

Hint: scikit-learn 사용

- (1) [k-means] k-평균 군집화 ($k=4$)를 수행한 결과를 확인하세요. (7점)
- (2) [k-medoid] k-중심 군집화 ($k=4$)를 수행한 결과를 확인하세요. (7점)
- (3) [affine propagation] 친밀도 전파 군집화를 수행한 결과를 확인하세요. (7점)
- (4) 위 3가지 군집 결과를 비교하세요. (7점)

3. [순환신경망] [예제 8-1]에서 $y^{(2)}, y^{(3)}, y^{(4)}$ 를 구하는 과정을 보이세요. 또한, $x^{(5)} = \begin{pmatrix} 0.1 \\ 0.1 \end{pmatrix}$, $x^{(6)} = \begin{pmatrix} 0.1 \\ 0.0 \end{pmatrix}$ 이 추가되어 샘플의 길이가 4에서 6이 되었다면 $y^{(5)}, y^{(6)}$ 을 구하세요. (14점)

4. [순환신경망] $y^{(t)} = (0, 1)^T$ 일 때 식 (8.16)을 유도하세요. 또한 식 (8.19)는 식 (8.16)을 일반화한 것인데 일반화 과정을 설명하세요. (14점)

11/21 강의