

Algoritmo EM

Se desea utilizar el algoritmo EM para aproximar la distribución de una variable aleatoria a una mezcla de gaussianas.

- (a) Generar 100 muestras de una mezcla de gaussianas con pesos 0.1, 0.4, 0.2, 0.3, medias $-4, 0, 4, 5$ y varianzas 1, 1.96, 1.44, 1 respectivamente.
- (b) Implementar el algoritmo EM para entrenar una mezcla de 6 gaussianas a partir de los datos generados. Inicializar el algoritmo a partir de **KMeans** (sklearn). : Si bien es evidente que los centroides representan las medias de las gaussianas, no es tan claro pensar como inicializar los pesos y varianzas. Justificar su criterio de inicialización.
- (c) Repetir el inciso anterior utilizando **GaussianMixture** (sklearn).
- (d) Graficar las dos densidades de probabilidad aprendidas, la densidad con que se inicializan (la desprendida de K-Means) y la verdadera en un mismo gráfico.