

Quinto Trabalho Prático de Estatística Computacional - Algoritmo EM -

Este TP consiste na implementação (em linguagem R) do algoritmo Expectation-Maximization (EM) para mistura de normais.

A partir do conjunto de dados fornecido, deve-se inicializar os parâmetros e proceder às iterações dos passos E (expectation) e M (maximization), até a convergência.

Os parâmetros podem ser inicializados de várias formas. Por exemplo, inicialmente cada média, μ_1 e μ_2 pode ser dada por uma observação escolhida ao acaso; as variâncias σ_1^2 e σ_2^2 podem ser inicializadas a partir da variância total dos dados; e a proporção de mistura p pode ser iniciada em 0.5.

Como critério de parada, pode-se considerar que o algoritmo convergiu na k -ésima iteração se para todos os parâmetros θ envolvidos tem-se $|\hat{\theta}^{(k)} - \hat{\theta}^{(k-1)}| < \epsilon$, em que ϵ é um número próximo de zero e $\hat{\theta}^{(k)}$ é a estimativa de θ na k -ésima iteração.

Apresentar um histograma dos dados juntamente com a densidade estimada para a mistura, bem como as estimativas obtidas para todos os parâmetros.

O relatório do TP deve ser entregue em formato de artigo, conforme modelo disponível no site da disciplina no Moodle, **em formato PDF**, através de submissão eletrônica no site.

Incluir todos os códigos em um anexo ao fim do relatório.