

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [略解](#)

理論物理学特論

樋口さぶろお*¹ 配布: 2012-06-06 Fri 更新: Time-stamp: "2012-07-06 Fri 07:36 JST hig"

10 主成分分析 (2)

10.1 略解:主成分分析

1. $z_1 = \frac{1}{5\sqrt{2}}(5x - 4y + 3z)$, $z_2 = \frac{1}{5}(3y + 4z)$, $z_3 = \frac{1}{5\sqrt{2}}(5x + 4y - 3z)$.
2. $z_1 = \frac{1}{50\sqrt{2}}(25 - 12 - 6) = \frac{7}{50\sqrt{2}}$.
3. 寄与率は, $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{6}$. 累積寄与率は, $\frac{1}{2}, \frac{5}{6}, 1$.
- 4.

*¹ Copyright ©2012 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.

hig@math.ryukoku.ac.jp, <http://hig3.net>(講義のページもここからたどれます), へや:1
号館 5 階 502.

11 クラスタ分析

今日の目標

- 階層的, 非階層的クラスタ分析の区別が説明できる
- クラスタ間距離関数が与えられたとき階層的クラスタ分析を行ってデンドログラムが描ける
- ウォード法のアルゴリズムが書ける
- k -means のアルゴリズムが書ける

11.1 quiz: クラスタ分析

2変量データ $A(1,1), B(3,1), C(4,5), D(6,7)$ を考える.

1. クラスタ間距離を, 最近接データ点間のマンハッタン距離, としたとき階層的クラスタ分析を行い, デンドログラムを描こう.
2. クラスタ (A,B) と (C,D) の間の, 平方偏差和の増分で定義される距離 (ウォードの方法で用いられる) を計算しよう.
3. 目的関数を, クラスタ内データ間のマンハッタン距離の最大, のすべてのクラスタにわたる和, とする. このとき非階層的クラスタ分析を行って2個のクラスタに分けよう.

R Commander メニュー探検

- 統計量 > 次元解析 > クラスタ分析