

主座標分析

青木繁伸

1 目的

主座標分析を行う。

Rには `cmdscale` という関数名で用意されている（距離行列を与える）。

2 使用法

```
from princo import princo
princo(s, verbose=True)
結果の描画
from princo import princo_plot
princo_plot(arg, ax1=1, ax2=2, label=True, color="black", color2="blue", alpha=0.5)
```

2.1 引数

<code>s</code>	類似度行列（正方行列，対称行列でなくてもよい）
<code>verbose</code>	必要最小限のプリント出力をする
<code>obj</code>	<code>princo()</code> の戻り値
<code>ax1</code>	横軸にとる因子の番号
<code>ax2</code>	縦軸にとる因子の番号
<code>color</code>	点の色
<code>label</code>	点のそばにテキストを付ける（デフォルトで <code>True</code> ）
<code>color2</code>	点のそばに付けるテキストの色
<code>alpha</code>	アルファチャンネル

2.2 戻り値の名前

<code>"ax"</code>	解の個数
<code>"n"</code>	対象数
<code>"values"</code>	固有値
<code>"vectors"</code>	ベクトル

3 使用例

```
s = [
    [0, -1, -2, -3],
    [-1, 0, -3, -4],
```

```

        [-2, -3, 0, -1],
        [-3, -4, -1, 0]
]

import sys
sys.path.append("statlib")
from princo import princo

a = princo(s)

```

主座標分析

	解 1	解 2	解 3
固有値	5.236068	1.000000	0.763932
寄与率	0.748010	0.142857	0.109133
累積寄与率	0.748010	0.890867	1.000000

ベクトル

	解 1	解 2	解 3
対象 1	0.850651	-0.5	0.525731
対象 2	1.376382	0.5	-0.324920
対象 3	-0.850651	-0.5	-0.525731
対象 4	-1.376382	0.5	0.324920

```

import scipy as sp
import pandas as pd

dat = pd.read_csv("data/iris.csv")
dat = sp.array(dat.iloc[:, :4])
from similarityMatrix import similarityMatrix
s = similarityMatrix(dat, method=2)

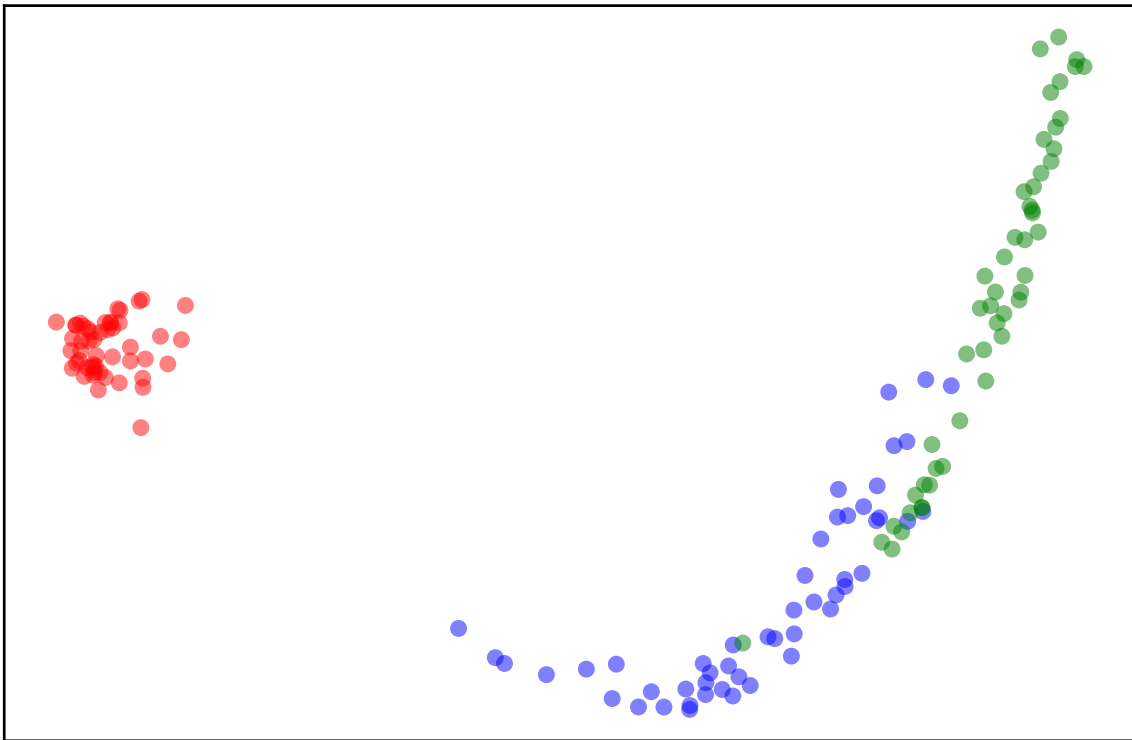
a = princo(s, verbose=False)

import sys
sys.path.append("statlib")
from princo import princo_plot

color = sp.repeat(["red", "blue", "green"], 50)

princo_plot(a, color=color, label=False)

```



```
s = similarityMatrix(dat, method=3)
a = princo(s, verbose=False)

princo_plot(a, color=color, label=False)
```

