

バートレットの球面性検定

青木繁伸

1 目的

因子分析の適切性を判断するバートレットの球面性検定を行う。

R の `psych` パッケージにある `cortest.bartlett()` もこの検定を行う。

2 使用法

```
from Bartlett_sphericity_test import Bartlett_sphericity_test
Bartlett_sphericity_test(x, verbose=True)
```

2.1 引数

<code>x</code>	データ行列 (2次元配列, データフレーム) または2重リスト。
<code>verbose</code>	必要最小限のプリント出力をする。

2.2 戻り値の名前

<code>"chisq"</code>	検定統計量 (χ^2 分布にしたがう)
<code>"df"</code>	自由度
<code>"p value"</code>	p 値
<code>"method"</code>	検定手法名
<code>"data"</code>	データ

3 使用例

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from Bartlett_sphericity_test import Bartlett_sphericity_test

x = [[1, 5, 6, 4], # 5 ケース, 4 変数のデータ行列例
      [2, 14, 5, 3],
      [3, 3, 4, 2],
      [4, 2, 6, 6],
      [3, 4, 3, 5]]

a = Bartlett_sphericity_test(x)
```

```
Bartlett's test of sphericity
chisq = 1.3618, df = 6, p-value = 0.9681
```

データフレームでも、2次元配列でもよい。

```
import pandas as pd

data = pd.read_csv("data/iris.csv")
a = Bartlett_sphericity_test(data.iloc[:, 0:4])
```

Bartlett's test of sphericity

chisq = 706.9592, df = 6, p-value < 0.0001