

対応のある平均値の差の検定

青木繁伸

1 目的

一次データまたは二次データに基づき、対応のある平均値の差の検定を行う。

2 使用法

原データから検定

```
paired_t_test(x, y)
```

二次データから検定

```
from paired_t_test import paired_t_test
```

```
paired_t_test(mx, my, ux2, uy2, r, n)
```

2.1 引数

x, y	一次データから検定を行うときは対応のあるベクトル, 二次データから検定を行うときは対応のある二つの平均値
ux2, uy2	二次データから検定を行うときは対応のある二つの標準偏差
r	二次データから検定を行うとき、対応のあるデータ間の相関係数
n	二次データから検定を行うとき、データの組数
verbose	必要最小限のプリント出力をする

2.2 戻り値の名前

"t"	検定統計量 (t 分布にしたがう)
"df"	自由度
"p value"	p 値
"method"	検定手法名

3 使用例

```
x = [-1.1, -1.1, -0.5, -3.3, 0.0, -1.1, 1.6, 1.6, -0.7]
y = [-1.5, -0.7, -0.8, -2.7, 0.1, -0.4, 0.5, 0.2, -0.3]

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

```
a = paired_t_test(x, y)
```

対応のある平均値の差の検定

t-value = 0.44499, d.f. = 8, p-value = 0.6681

```
import scipy as sp
from scipy.stats import pearsonr

a = paired_t_test(sp.mean(x), sp.mean(y), sp.var(x, ddof=1),
                  sp.var(y, ddof=1), pearsonr(x, y)[0], len(x))
```

対応のある平均値の差の検定

t-value = 0.44499, d.f. = 8, p-value = 0.6681