

# Wilcoxon 検定

青木繁伸

## 1 目的

ウィルコクソン検定を行う R の `wilcox.test` 関数を移植したものの。

## 2 使用法

```
from wilcox_test import wilcox_test
wilcox_test(x, y=None, alternative="two.sided", mu=0, paired=False,
            correct=True, verbose=True)
```

### 2.1 引数

<code>x</code>	データベクトル
<code>y</code>	データベクトル
<code>alternative</code>	対立仮説: <code>two.sided</code> (デフォルト), <code>less</code> , <code>greater</code>
<code>mu</code>	対応のある検定の場合の母平均 (デフォルトは 0)
<code>paired</code>	対応のあるデータの場合に <code>True</code> を指定する (デフォルトは <code>False</code> )
<code>var_equal</code>	等分散性を仮定するかどうか (デフォルトは <code>False</code> )
<code>conf_level</code>	信頼区間を求めるときの信頼率 (デフォルトは 0.95)
<code>verbose</code>	必要最小限のプリント出力をする (デフォルトは <code>True</code> )

### 2.2 戻り値の名前

<code>"w"</code>	検定統計量
<code>"z value"</code>	検定統計量の標準化得点 $z$
<code>"p value"</code>	$p$ 値
<code>"alternative"</code>	対立仮説の種別
<code>"method"</code>	検定手法名

## 3 使用例

```
x = [3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 5, 4, 3, 2, 1]
y = [3, 2, 4, 5, 6, 7, 4, 5, 3, 4, 5, 6, 8]
```

### 3.1 独立 2 標本の場合

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

a = wilcox_test(x, y)
```

Wilcoxon rank sum test with continuity correction  
W = 41.5, p-value = 0.0272  
alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0

### 3.2 関連のある 2 標本の場合

```
b = wilcox_test(x, y, paired = True)
```

Wilcoxon signed rank test with continuity correction  
V = 6.5, p-value = 0.0352  
alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0

### 3.3 1 標本の場合

```
import scipy as sp

diff = sp.array(x) - sp.array(y)
c = wilcox_test(diff)
```

Wilcoxon signed rank test with continuity correction  
V = 6.5, p-value = 0.0352  
alternative hypothesis: true location is not equal to 0