

相関係数

青木繁伸

2020年3月17日

1 目的

相関係数（行列）を計算する。

ピアソンの積率相関係数、スピアマンの順位相関係数、ケンドールの順位相関係数を選択できる。

2 使用法

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from multi import cor
cor(x, y=None, method="pearson", verbose=True)
```

2.1 引数

<code>x</code>	データベクトルか2次元配列（二重リスト）
<code>y</code>	<code>x</code> がデータベクトルの場合ベクトル，そうでなければ無視
<code>method</code>	"pearson"〔デフォルト〕, "spearman", "kendall" のいずれか
<code>verbose</code>	必要最小限のプリント出力をする〔デフォルトは True〕

2.2 戻り値の名前

<code>"method"</code>	相関係数の種別
<code>"r"</code>	相関係数行列

3 使用例

```
x = [[1, 5, 6, 4],
      [2, 14, 5, 3],
      [3, 3, 4, 2],
      [4, 2, 6, 6],
      [3, 4, 3, 5]]
```

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from multi import cor

a = cor(x)
```

Pearson's correlation coefficients

```
1.000 -0.491 -0.235 0.416
-0.491 1.000 0.064 -0.393
-0.235 0.064 1.000 0.243
0.416 -0.393 0.243 1.000
```

```
a = cor(x, method="Spearman")
```

Spearman's correlation coefficients

```
1.000 -0.872 -0.158 0.462
-0.872 1.000 -0.051 -0.400
-0.158 -0.051 1.000 0.308
0.462 -0.400 0.308 1.000
```

```
a = cor(x, method="Kendall")
```

Kendall's correlation coefficients

```
1.000 -0.738 -0.222 0.316
-0.738 1.000 -0.105 -0.400
-0.222 -0.105 1.000 0.316
0.316 -0.400 0.316 1.000
```

```
a = cor([1, 2, 3, 4, 5], [4, 3, 2, 6, 4])
```

Pearson's correlation coefficient = 0.320

```
a = cor([1, 2, 3, 4, 5], [4, 3, 2, 6, 4], method="Spearman")
```

Spearman's correlation coefficient = 0.308

```
a = cor([1, 2, 3, 4, 5], [4, 3, 2, 6, 4], method="Kendall")
```

Kendall's correlation coefficient = 0.105