

# 因子分析の適合度検定

青木繁伸

2020年3月17日

## 1 目的

因子分析の結果（因子数，独自性）に対して適合度検定を行う。  
必要なのは抽出した因子数と分析結果のうちの独自性ベクトルだけである。

## 2 使用法

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from multi import fa_fit_test
fa_fit_test(data, factors, factors, verbose=True)
```

### 2.1 引数

<code>data</code>	データ行列（データフレーム）または二重リスト
<code>factors</code>	抽出した因子数
<code>uniquenesses</code>	独自性ベクトル
<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 ( $\chi^2$ 分布にしたがう)
<code>"df"</code>	自由度
<code>"pvalue"</code>	$p$ 値

## 3 使用例

```
data = [[ 935,  955,  926,  585, 1010,  925, 1028,  807,  769,  767],
         [ 817,  905,  901,  632, 1004,  950,  957,  844,  781,  738],
         [ 768,  825,  859,  662,  893,  900,  981,  759,  868,  732],
         [ 869,  915,  856,  448,  867,  874,  884,  802,  804,  857],
         [ 787,  878,  880,  592,  871,  874,  884,  781,  782,  807],
```

```

[ 738, 848, 850, 569, 814, 950, 957, 700, 870, 764],
[ 763, 862, 839, 658, 887, 900, 1005, 604, 709, 753],
[ 795, 890, 841, 670, 853, 874, 859, 701, 680, 772],
[ 903, 877, 919, 460, 818, 849, 884, 700, 718, 716],
[ 761, 765, 881, 485, 846, 900, 981, 728, 781, 714],
[ 747, 792, 800, 564, 796, 849, 932, 682, 746, 767],
[ 771, 802, 840, 609, 824, 874, 859, 668, 704, 710],
[ 785, 878, 805, 527, 911, 680, 884, 728, 709, 747],
[ 657, 773, 820, 612, 810, 849, 909, 698, 746, 771],
[ 696, 785, 791, 578, 774, 725, 932, 765, 706, 795],
[ 724, 785, 870, 509, 746, 849, 807, 763, 724, 760],
[ 712, 829, 838, 516, 875, 725, 807, 754, 762, 585],
[ 756, 863, 815, 474, 873, 725, 957, 624, 655, 620],
[ 622, 759, 786, 619, 820, 769, 807, 673, 698, 695],
[ 668, 753, 751, 551, 834, 849, 807, 601, 655, 642]]
uniquenesses = [0.005, 0.186849474704386, 0.235609633298087,
0.594548313805094,
0.005, 0.005, 0.644059344661751, 0.005, 0.466720965448361,
0.573892982555005]

import sys
sys.path.append("statlib")
from multi import fa_fit_test

a = fa_fit_test(data, 4, uniquenesses)

```

chisq = 15.164, d.f. = 11, p value = 0.17513