

サンプルサイズが異なる二群の比率の差の検定の検出力

青木繁伸

2020年3月17日

1 目的

二群の比率の差の検定（両側検定）において、二群のサンプルサイズが異なるときの検出力を求める。

Rには、`power.prop.test` という関数があり、二群のサンプルサイズが同じであるときのパワーアナリシスを行うことができる。

2 使用法

2.1 検出力を求める

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from power import PowerPropTest2
PowerPropTest2(Nc, Nt, Pc, Pt, sig_level=0.05)
```

2.2 必要サンプルサイズを求める

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from power import PowerPropTest3
PowerPropTest3(Pc, Pt, r=1, sig_level=0.05, power=0.8)
```

2.3 引数

<code>Nc, Nt</code>	両群のサンプルサイズ
<code>Pc, Pt</code>	両群における比率
<code>sig_level</code>	有意水準（デフォルトは 0.05）
<code>r</code>	サンプルサイズの割合 Nc/Nt
<code>power</code>	検出力（デフォルトは 0.80）
<code>verbose</code>	必要最小限のプリント出力をする

2.4 戻り値

PowerPropTest2 の戻り値は検出力

PowerPropTest3 の戻り値はサンプルサイズ Nc, Nt のタプル

3 使用例

3.1 検出力を求める

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from power import PowerPropTest2

PowerPropTest2(200, 200, 0.6, 0.5)
```

```
power = 0.52008
```

```
0.520084901417641
```

```
PowerPropTest2(54, 269, 0.5, 0.7)
```

```
power = 0.80117
```

```
0.8011748762749378
```

3.2 必要サンプルサイズを求める

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from power import PowerPropTest3

PowerPropTest3(0.5, 0.7)
```

```
Nc = 92.999, Nt = 92.999
```

```
(92.99884482754574, 92.99884482754574)
```

```
PowerPropTest3(0.5, 0.7, r=1/5)
```

```
Nc = 53.795, Nt = 268.977
```

```
(53.795485840844485, 268.9774292042224)
```