

サンプルサイズが異なる t 検定の検出力

青木繁伸

2020年3月17日

1 目的

二群の平均値の差の検定（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.t.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

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from power import PowerTTest
PowerTTest2(n1, n2, delta, sig_level=0.05, verbose=True)
```

2.1 引数

<code>n1, n2</code>	両群のサンプルサイズ
<code>delta</code>	効果量
<code>sig_level</code>	有意水準（デフォルトは 0.05）
<code>verbose</code>	必要最小限のプリント出力をする

2.2 戻り値

検出力

3 使用例

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

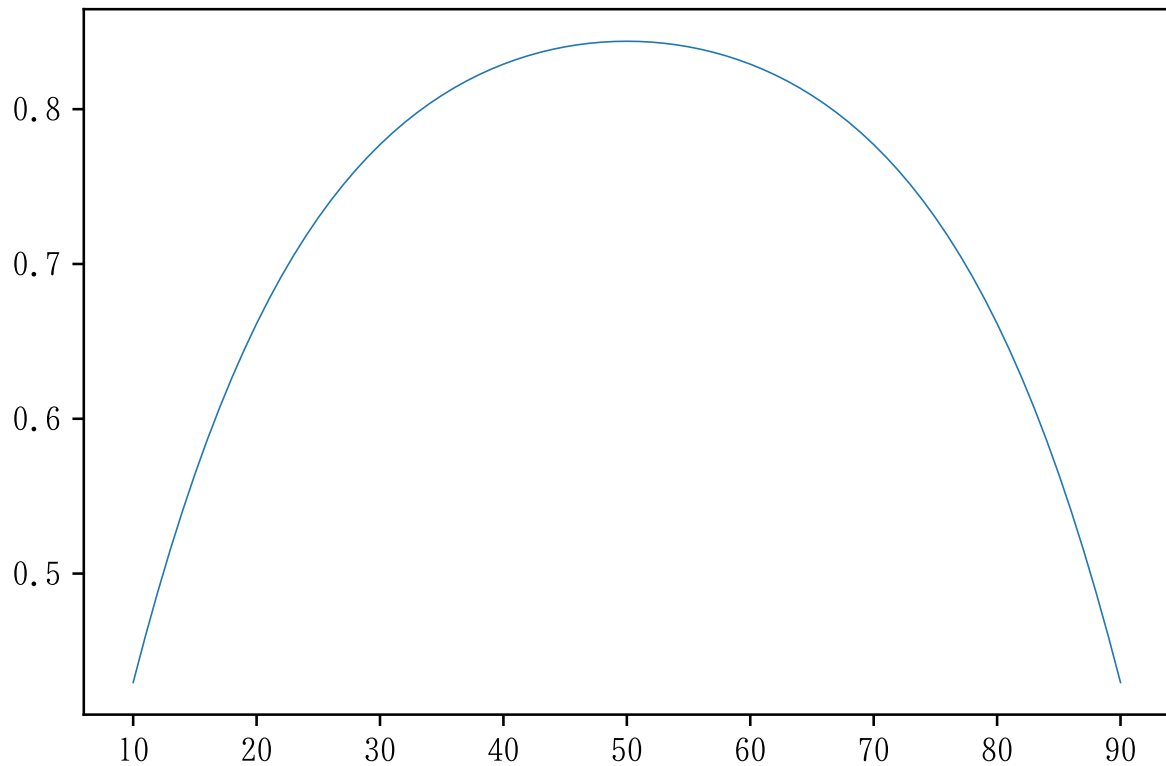
a = PowerTTest(10, 8, 0.6)

power = 0.22143
```

全体で 100 のサンプルを採るとき、サンプルサイズをどのように配分したら最も検出力が高くなるか。

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

n = np.arange(10, 91)
power = [PowerTTest(i, 100-i, 0.6, verbose=False) for i in n]
plt.plot(n, power, linewidth=0.5)
plt.show()
```



50 ずつにしたときに最も検出力が高いことがわかる。