

正規分布への適合度の検定

青木繁伸

2020年3月17日

1 目的

正規分布への適合度の検定を行う。

2 使用法

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from xtest import normal_dist}
normal_dist(x, b, w, a, plot=True, xlabel="x", ylabel="f(x)",
            title = "distribution of the data", color="lightblue",
            edgcolor="green", color1="blue", color2="red", verbose=True)}
```

2.1 引数

x	度数ベクトル
b	度数分布表の最初の階級の下限值
w	階級幅
a	測定精度
plot	図の表示 (デフォルトは True), 表示しないなら False)
xlab	x 軸ラベル (デフォルトは "x")
ylab	Y 軸ラベル (デフォルトは "y")
title	タイトル (デフォルトは "distribution of the data")
color	ヒストグラムの色 (デフォルトは "lightblue")
edgcolor	ヒストグラムの枠の色 (デフォルトは "green")
color1	理論正規分布曲線の色 (デフォルトは "blue")
color2	期待値を示す点の色 (デフォルトは "red")
verbose	必要最小限のプリント出力をする

2.2 戻り値の名前

"chisq" 検定統計量 (χ^2 分布にしたがう)

"df"	自由度
"pvalue"	p 値
"n"	サンプルサイズ
"Mean"	平均値
"Variance"	不偏分散
"SD"	標準偏差
"results"	あてはめ総括表
"method"	手法名

3 使用例

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from xtest import normal_dist

a = normal_dist([27, 61, 77, 71, 54, 35, 20, 11, 6, 2, 1], 40, 5, 0.1)
```

n = 365, Mean = 57.409, Variance = 94.861, S.D. = 9.7397

chisq = 34.061, d.f. = 7, p value < 0.0001

fitting

	mid.	x	Z	p	e
c-1	37.45	0	-1.792555	0.036522	13.330562
c-2	42.45	27	-1.279191	0.063893	23.320905
c-3	47.45	61	-0.765827	0.121475	44.338292
c-4	52.45	77	-0.252463	0.178452	65.134987
c-5	57.45	71	0.260901	0.202574	73.939499
c-6	62.45	54	0.774265	0.177697	64.859529
c-7	67.45	35	1.287629	0.120449	43.964041
c-8	72.45	20	1.800993	0.063086	23.026221
c-9	77.45	11	2.314357	0.025528	9.317682
c-10	82.45	6	2.827721	0.007980	2.912712
c-11	87.45	2	3.341085	0.001927	0.703272
c-12	92.45	1	3.854449	0.000359	0.131131
c-13	97.45	0	4.367813	0.000058	0.021168

distribution of the data

