

ポアソン分布への適合度の検定

青木繁伸

1 目的

ポアソン分布への適合度の検定を行う。

2 使用法

```
from poisson_dist import poisson_dist
poisson_dist(d, x, plot=True, xlabel="x", ylabel="p(x)",
             title = "distribution of the data", color="lightblue",
             edgcolor="green", color2="red", verbose=True)
```

2.1 引数

d	度数ベクトル
x	階級値ベクトル
plot	図の表示 (デフォルトは True), 表示しないなら False)
xlabel	x 軸ラベル (デフォルトは "x")
ylabel	y 軸ラベル (デフォルトは "p(x)")
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")
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
"df"	自由度
"p value"	p 値
"n"	サンプルサイズ
"lambda"	λ の推定値
"results"	当てはめの概要
"method"	プログラム名

3 使用例

```

import scipy as sp
import sys
sys.path.append("statlib")
from poisson_dist import poisson_dist

d = [27, 61, 77, 71, 54, 35, 20, 11, 6, 2, 1]
x = sp.arange(11)
a = poisson_dist(d, x)

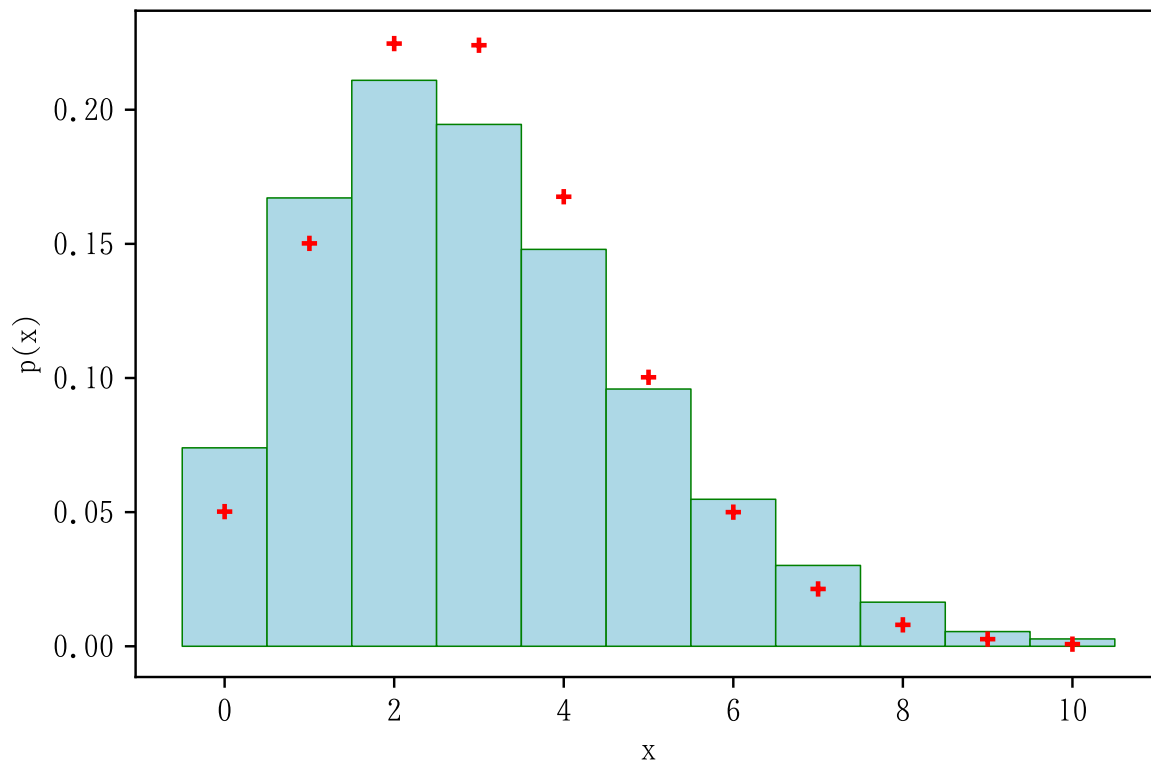
```

ポアソン分布への適合度の検定

n = 365, lambda = 2.9918

chisq = 14.5858, d.f. = 8, p-value = 0.0677

distribution of the data



```
print(a["results"])
```

	x	o	o/n	p	e
c-0	0	27	0.073973	0.050198	18.322257
c-1	1	61	0.167123	0.150181	54.816176
c-2	2	77	0.210959	0.224655	81.998992
c-3	3	71	0.194521	0.224039	81.774337
c-4	4	54	0.147945	0.167569	61.162724
c-5	5	35	0.095890	0.100266	36.597093
c-6	6	20	0.054795	0.049996	18.248413
c-7	7	11	0.030137	0.021368	7.799322
c-8	8	6	0.016438	0.007991	2.916733
c-9	9	2	0.005479	0.002656	0.969581
c-10	10	1	0.002740	0.000795	0.290077

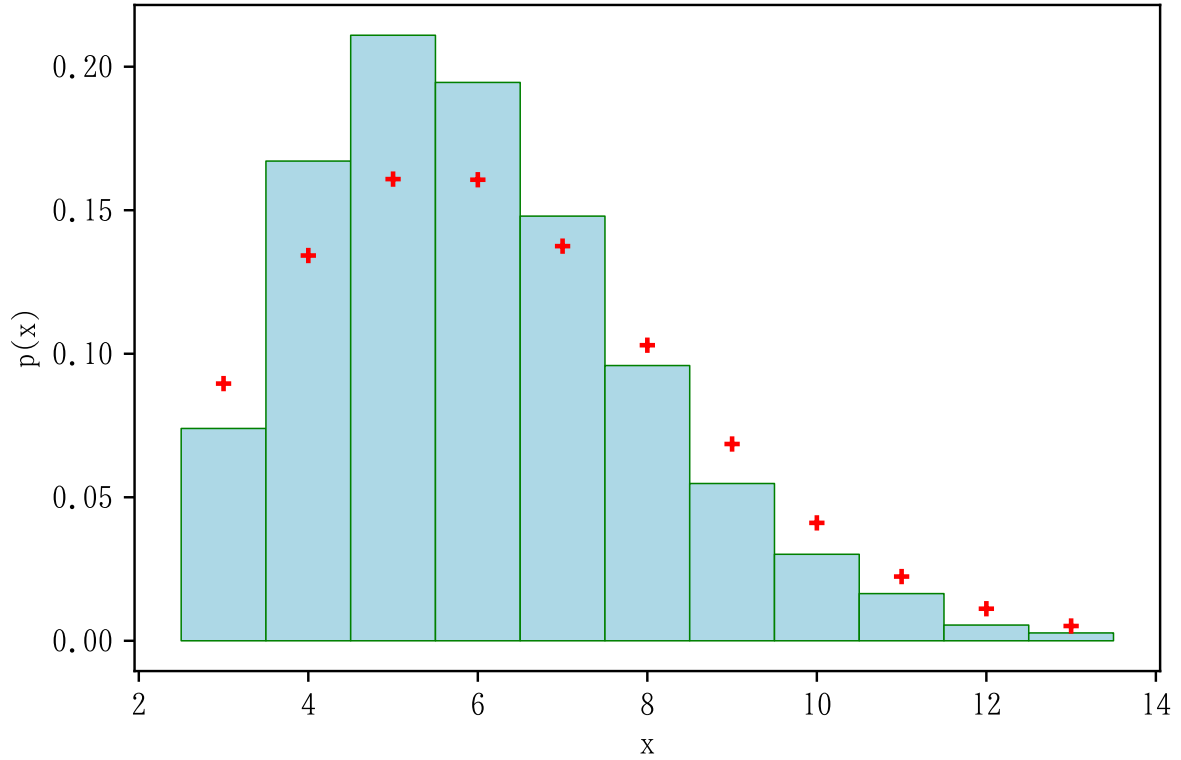
```
d = [27, 61, 77, 71, 54, 35, 20, 11, 6, 2, 1]
x = sp.arange(11)+3
a = poisson_dist(d, x)
```

ポアソン分布への適合度の検定

n = 365, lambda = 5.9918

chisq = 16.8354, d.f. = 9, p-value = 0.0514

distribution of the data



```
print(a["results"])
```

	x	o	o/n	p	e
c-3	3	27	0.073973	0.089602	32.704839
c-4	4	61	0.167123	0.134219	48.990058
c-5	5	77	0.210959	0.160843	58.707537
c-6	6	71	0.194521	0.160622	58.627116
c-7	7	54	0.147945	0.137488	50.182976
c-8	8	35	0.095890	0.102974	37.585674
c-9	9	20	0.054795	0.068556	25.022791
c-10	10	11	0.030137	0.041077	14.993108
c-11	11	6	0.016438	0.022375	8.166856
c-12	12	2	0.005479	0.011172	4.077834
c-13	13	1	0.002740	0.005149	1.879499