

分割表の2属性の独立性検定

1. 目的

分割表（クロス集計表）の2つの属性が独立であるかを検定します。

2つの属性を持つN個の標本を考え、

- ・ 属性AはR個のカテゴリ $A_1 \dots A_R$ に分類される。
- ・ 属性BはC個のカテゴリ $B_1 \dots B_C$ に分類される。

カテゴリ A_i 、 B_j の観測度数を f_{ij} として、期待度数を E_{ij} として、

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^R \sum_{j=1}^C \frac{(f_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

は自由度 $(R-1) \times (C-1)$ の χ^2 分布に従います。以下で検定します。

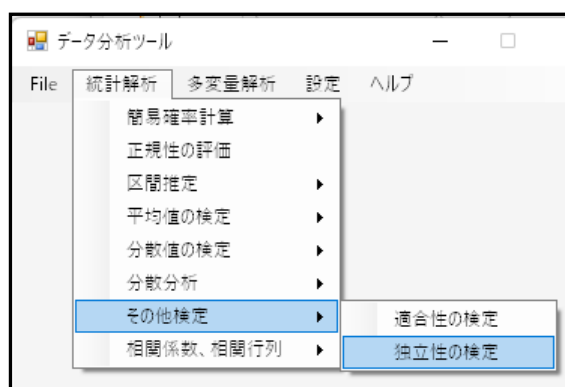
帰無仮説 : 属性A、Bは独立。

対立仮説 : 属性A、Bは独立でない。

2. 使用法

(1) メニューの選択

メニューの「統計解析→その他検定→適合度の検定」を選択します。



(2) パネルが表示されます。

独立性の検定

分割表における2つの属性の独立性の検定

有意水準 α (%): 5

計算実行 使用法 考え方

計算結果

自由度:

χ^2 乗値:

P値 (%):

結果:

採択域: (,)

分布関数

表データを貼り付け ☐ 先頭行をラベルとして使用 クリア

NO.	行属性	列属性1	列属性2
*			

棄却域の確率を示します。
通常 5%を利用するので、
デフォルトで5が指定されて
いる。変更可能。

計算結果が
表示される部分

(3) データの入力

パネルの下のグリッド部分にデータを入力します。

☐ 先頭行をラベルとして使用

	NO.	行属性	列属性1	列属性2
*				

データは 表計算ソフトのデータをコピーして貼り付けます。
ここには 直接入力する方法はありません。
データとして、血液型の男女別の分割表を例にします。
表計算ソフト（Excel 等）で以下のようにデータを定義してください。

No.	男女	A 型	O 型	B 型	AB 型
1	男性	55	22	16	7
2	女性	40	32	24	4

ここでは ID の欄はありません。行方向の属性のカテゴリ値を
左側に設定してください。
観測度数は 実際に出現した回数を記述します。

No.	男女	A 型	O 型	B 型	AB 型
1	男性	55	22	16	7
2	女性	40	32	24	4

上記のように赤い部分をコピーして、 パネルの
をクリックします。
以下のようにグリッドにデータが入力されます。

表データを貼り付け

☒ 先頭行をラベルとして使用

	NO	男女	A型	O型	B型	AB型
▶	1	男性	55	22	16	7
	2	女性	40	32	24	4
*						

(4) 計算条件の指定

有意水準 α (%) :	<input type="text" value="5"/>	<input type="button" value="計算実行"/>
---------------------	--------------------------------	-------------------------------------

“有意水準”には デフォルトで 5 が指定されています。変更できます。

(5) 計算実行

<input type="button" value="計算実行"/>

ボタンを押すと計算されます。

(6) 計算結果

計算結果		
自由度 :	<input type="text" value="3"/>	
χ^2 乗値 :	<input type="text" value="6.638455"/>	採択域 : (<input type="text" value="0"/> , <input type="text" value="7.814716"/>)
P値 (%) :	<input type="text" value="8.436"/>	<input type="button" value="分布関数"/>
結 果 :	<input type="text" value="帰無仮説 (分割表の2属性は独立)は棄却できない"/>	

計算された χ^2 値は 6.64 で帰無仮説の採択域 (0.0, 7.81)にあるため、帰無仮説は棄却されません。