

適合度の検定

1. 目的

期待度数に対する実測度数の適合性を検定します。

n個のカテゴリ $A_1 \sim A_n$ の期待度数を $B_1 \sim B_n$ 、実測度数を $C_1 \sim C_n$ としたとき、

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(C_i - B_i)^2}{B_i}$$

で計算された χ^2 は自由度 $n - 1$ の χ^2 自乗分布に従うので、実測度数より検定します。

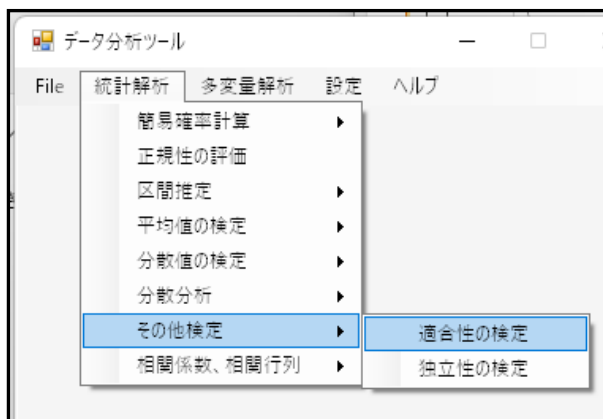
帰無仮説 : 実測度数は期待度数の分布から得られた。

対立仮説 : 実測度数は期待度数の分布から得られていない。つまり期待度数に誤りがある。

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。

A screenshot of the '適合度の検定' (Goodness of Fit Test) panel. The '有意水準 α (%)' (Significance level α (%)) is set to 5. A red circle highlights this value, with a callout box stating: '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。' (Indicates the probability of the rejection region. Usually 5% is used, so 5 is specified by default. It can be changed). A red line outlines the calculation results section, with a callout box stating: '計算結果が表示される部分' (Part where calculation results are displayed). The calculation results section includes fields for '自由度' (Degrees of freedom), 'χ²乗値' (χ² value), 'P値 (%)' (P-value (%)), and '結果' (Result). There is also a '採択域' (Acceptance region) field and a '分布関数' (Distribution function) button. At the bottom, there are checkboxes for '表データを貼り付け' (Paste table data) and '先頭行をラベルとして使用' (Use first row as labels), and a 'クリア' (Clear) button. Below these is a table with columns: NO., ID, 出現確率 (%) (Occurrence probability (%)), and 観測度数 (Observed frequency).

NO.	ID	出現確率 (%)	観測度数
*			

(3) データの入力

パネルの下グリッド部分にデータを入力します。

☐ 表データを貼り付け ☐ 先頭行をラベルとして使用

	NO.	ID	出現確率 (%)	観測度数
*				

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。

ID の欄はカテゴリ名を入力します。計算にはかかわらないので、自由に指定してください。

出現確率は “%” で記述します。 出現確率の合計は 100 でなければなりません。

観測度数は 実際に出現した回数を記述します。

サイコロを 60 回投げた時に出る目の数をカウントすることを例題にします。
表計算上で 左図のように記述されているとして、右図の部分グリッド部分にコピーします。

	サイコロの目	確率 (%)	頻度
1	1 の目	16.666	13
2	2 の目	16.666	16
3	3 の目	16.666	34
4	4 の目	16.666	32
5	5 の目	16.666	8
6	6 の目	16.666	17

	サイコロの目	確率 (%)	頻度
1	1 の目	16.666	13
2	2 の目	16.666	16
3	3 の目	16.666	34
4	4 の目	16.666	32
5	5 の目	16.666	8
6	6 の目	16.666	17

☐ 表データを貼り付け ☒ 先頭行をラベルとして使用

	NO.	サイコロの目	確率 (%)	頻度
▶	1	1 の目	16.666	13
	2	2 の目	16.666	16
	3	3 の目	16.666	34
	4	4 の目	16.666	32
	5	5 の目	16.666	8

(4) 計算条件の指定

有意水準 α (%) : 5

“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

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:	5
χ^2 乗値:	27.90112
P値(%):	0.01
採択域:(0, 11.0705)
結果:	帰無仮説(指定された期待値は正しい)を棄却する

計算された χ^2 値は 27.9 で帰無仮説の棄却域(11.07、 ∞)にあるため、帰無仮説は棄却されます。