

社会調査法 社会福祉調査法

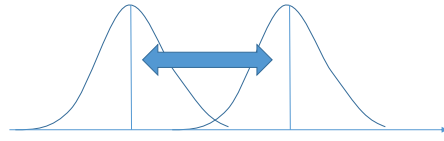
第11回
2016年6月22日

t 検定(pp.164-166)

2つの以上のグループ間の平均の差を比較して、どちらのグループの平均値が大きい小さいか統計的に判断を下す。

2つのグループの平均値と標準偏差が分かれば、t検定を行うことができる。

どのくらい離れていたら有意差があるのか？



t 値

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

n_1, n_2 : 各グループの標本数

x_1, x_2 : 各グループの平均値

s_1^2, s_2^2 : 各グループの標準偏差の2乗 (分散)

t 値の例

	平均値	標準偏差	標本数
男子	72.5	1.2	25
女子	71.3	1.3	23

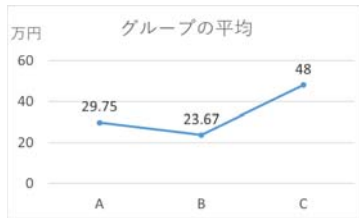
$$t = \frac{72.5 - 71.3}{\sqrt{\frac{25 \times 1.2^2 + 23 \times 1.3^2}{25 + 23 - 2} \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{23} \right)}} = \frac{1.2}{\sqrt{\frac{74.87}{46} \times 0.0835}} = \frac{1.2}{0.1065} = 3.256$$

Excelでは、=T.INV.2T(有意水準%,自由度)で確認する。

5%の有意水準、自由度48-2=46の値は、=T.INV.2T(0.05,46)=2.013なので、有意差がある。

分散分析 (p.166)

A	B	C
25	20	41
26	20	48
28	21	50
29	26	53
32	26	
32	29	
33		
33		



• この3つのグループの平均に有意差はあるだろうか？

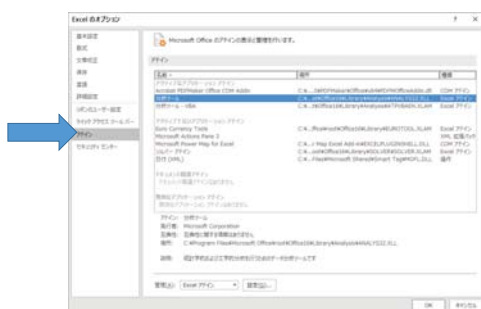
Excelを使うと簡単にできる



初期設定をしておく
オプションへ行く

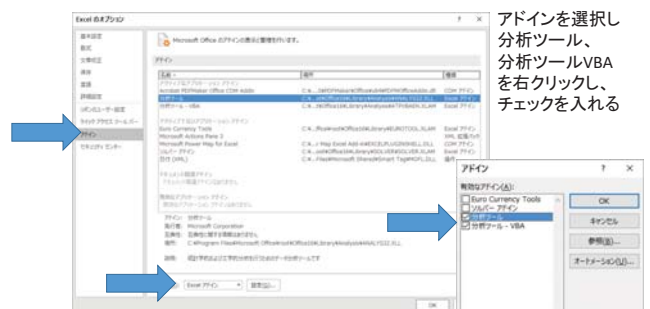


Excelを使うと簡単にできる

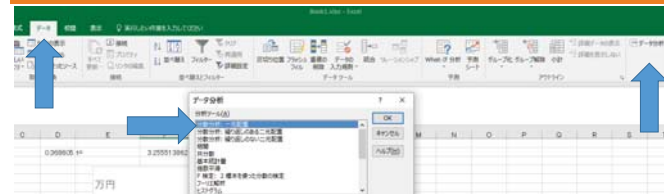
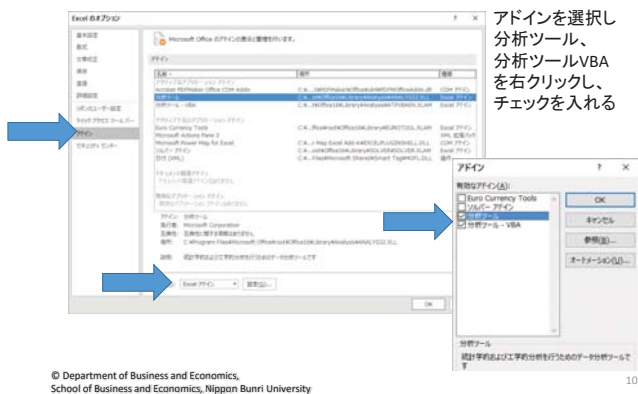


アドインを選択し
分析ツール、
分析ツールVBA
を右クリックし、
チェックを入れる

Excelを使うと簡単にできる



アドインを選択し
分析ツール、
分析ツールVBA
を右クリックし、
チェックを入れる



データリボンを選択し、データ分析を選択する。
データ分析から分散分析を選択する。
サンプル全体を選択し、出力先を指定する。

分散分析: 一元配置						
概要						
グループ	データの個数	合計	平均	分散		
A	8	238	29.75	10.21428571		
B	6	142	23.66667	14.66666667		
C	4	192	48	26		
分散分析表						
変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	1480.277778	2	740.1389	49.8223635	2.37426E-07	3.68232
グループ内	222.8333333	15	14.85556			
合計	1703.111111	17				

限りなく0に近い値を表す

F値は棄却域の表を見て有意差を判断するが、ExcelではP値も示してくれる。
観測された分散比は49.8222なので、有意差がある。
P値は0なので、ほぼ100%正しいことになる。

- 日時 2016年7月16日（土）ー17日（日）
 - ・10時ー19時（通行量調査は10ー20時）
- 場所 大分都心部
 - ・トキハ本店、大分フォーラス、セントポルタ中央町、ガレリア竹町、府内5番街、JR大分駅、アミュプラザおいた
- 参加希望の学生はウェブから申し込みしてください。
- 人手が足りません。ご協力よろしくお願いします。