

質的データの取り扱い

重回帰分析： 目的変数(数値)と説明変数(数値)

外的基準

		目的変数	説明変数	備考
数量化Ⅰ類	回帰分析	数値	カテゴリー	説明変数(カテゴリー)の目的変数に対する影響度
数量化Ⅱ類	判別分析	カテゴリー	カテゴリー	説明変数と目的変数の関連性
数量化Ⅱ類	主成分分析 因子分析 コレスポンデンス分析	なし	カテゴリー	観察変数からいくつかの潜在変数を見出す手法
数量化Ⅳ類	多次元尺度 構成法	カテゴリー		似たものを近くに、異なっものは遠くに配置

数量化 I 類の事例

娯楽費アンケート調査

質問1 年齢に○印をつけてください

(1) 30歳以上 (2) 30歳未満

質問2 芸術に関心がありますか？

(1) ある (2) なし

質問3 ここ半年の間に、美術館やコンサートに行きましたか？

(1) 行った (2) 行かない

アンケート結果

回答者	質問1	質問2	質問3
A	1	2	1
B	1	1	1
C	2	1	1
D	1	2	1
E	1	2	1
F	2	1	2
G	2	1	2
H	1	2	2
I	2	1	2

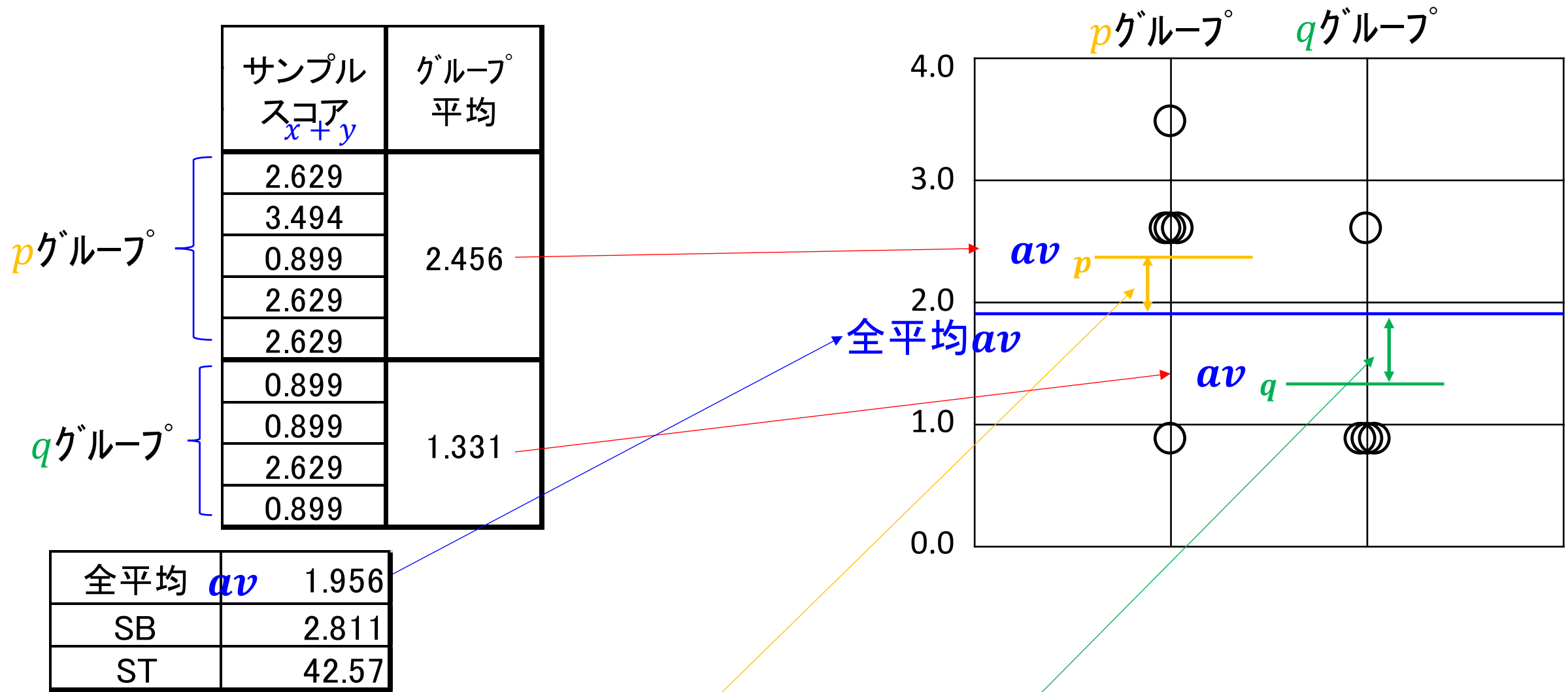
どのように解析しますか？

		年齢		関心の有無		サンプル スコア $x + y$	グループ 平均	$x+y-av$	美術館 コンサート	
		熟年	若年	あり	なし				行った	行かない
		x_1 0	x_2 0	y_1 0	y_2 0					
p グループ	A	1			1	0.034	0.020 av_p	0.019	1	
	B	1		1		0.000		-0.015	1	
	C		1	1		0.000		-0.015	1	
	D	1			1	0.034		0.019	1	
	E	1			1	0.034		0.019	1	
q グループ	F		1	1		0.000	0.008 av_q	-0.015		1
	G		1	1		0.000		-0.015		1
	H	1			1	0.034		0.019		1
	I		1	1		0.000		-0.015		1
av 全平均		0.015			相関比 η^2	0.12				
SB		0.000								
ST		0.003								

全変動 $S_T = (x_1 + y_2 - av)^2 + (x_1 + y_1 - av)^2 + \dots + (x_2 + y_1 - av)^2$

グループ間変動 $S_B = n_p(av_p - av)^2 + n_q(av_q - av)^2 \leftarrow \text{グループ間の離れ具合}$

相関比 $\eta^2 = \frac{S_B}{S_T} \leftarrow \text{グループ間の離れ具合が大きいと相関比が大}$



全変動 $S_T = (x_1 + y_2 - av)^2 + (x_1 + y_1 - av)^2 + \dots + (x_2 + y_1 - av)^2$

グループ間変動 $S_B = n_p (av_p - av)^2 + n_q (av_q - av)^2$ ←グループ間の離れ具合

相関比が最大になるカテゴリの重みをソルバーで求める

	年齢		関心の有無		サンプル スコア	グループ 平均	$x+y-av$	美術館 コンサート	
	熟年	若年	あり	なし				行った	行かない
	0	0	0	0					
A	1			1	0.034	0.020	0.019	1	
B	1		1		0.000		-0.015	1	
C		1	1		0.000		-0.015	1	
D	1			1	0.034		0.019	1	
E	1			1	0.034		0.019	1	
F		1	1		0.000	0.008	-0.015		1
G		1	1		0.000		-0.015		1
H	1			1	0.034		0.019		1
I		1	1		0.000		-0.015		1
全平均	0.015								
SB	0.000								
ST	0.003								

相関比 η^2 0.12

ソルバーのパラメーター

目的セルの設定: (E)

目標値: ☒ 最大値(M) ☐ 最小値(N) ☐ 指定値:(V)

変数セルの変数: (B)

制約条件の対象: (U)

☒ 制約のない変数を非負数にする(K)

解決方法の選択: (E)

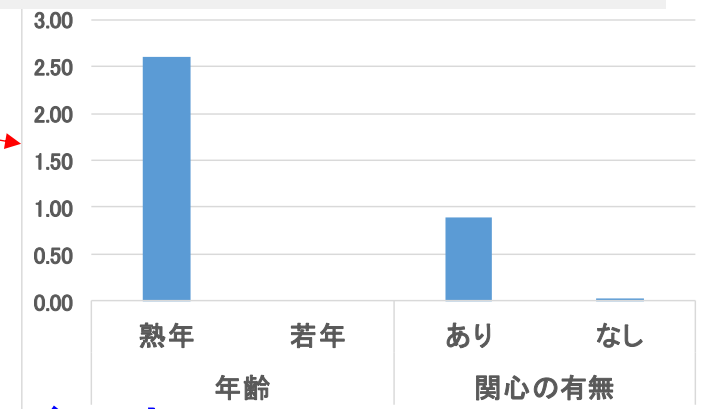
オプション(P)

解決方法
滑らかな非線形を示すソルバー問題には GRG 非線形エンジン、線形を示すソルバー問題には LP シンプルックス エンジン、滑らかではない非線形を示すソルバー問題にはエボリューションナリー エンジンを選択してください。

ヘルプ(H)

	年齢		関心の有無		サンプル スコア	グループ 平均	$x+y-av$	美術館	
	熟年	若年	あり	なし				行った	行かない
	2.60	0	0.90	0					
A	1			1	2.629	2.456	2.614	1	
B	1		1		3.494		3.479	1	
C		1	1		0.899		0.884	1	
D	1			1	2.629		2.614	1	
E	1			1	2.629		2.614	1	
F		1	1		0.899	1.331	0.884		1
G		1	1		0.899		0.884		1
H	1			1	2.629		2.614		1
I		1	1		0.899		0.884		1
全平均	1.956								
SB	2.811								
ST	42.57								

相関比 η^2 0.07



美術館やコンサートへ行くのは、
芸術への関心よりも、年齢差の影響が大きい