EZR 三群以上検定練習シート

はじめに

このファイルは統計解析のソザイヤサン（https://toukei.sozaiya-san.jp/）において配布している下記ファイルを使って EZR で統計解析の練習をするための練習シートです。

必要なもの

・高度解析用データ.rda（EZR 用のデータセット）

その他

・数値は小数第 1 位まで、相関係数 r、P 値は小数第 3 位までとする（※小数点の最終桁は四捨五入により答えが±0.001 分だけ異なる場合があります）。

データセットの概要

20 代男性 90 名を対象に、充実度に関して調査したデータである（架空データ）。充実度により【リア充・ふつう・非リア充】に分けてデータを測定した。【非リア充】のみ強制プログラムを 2 年間実施した。データは 1 年目（Year1:Y1）および非リア充のみ 2 年目（Year2:Y2）および 3 年目（Year3:Y3）を測定した（変数名の冒頭に記載：例　Y1_身長　冒頭に記号がない場合は 1 年目のみ測定）。

調査内容（変数一覧）

変数名	値	値の意味・単位	尺度
ID	1～90	調査番号	名義
リアル	1～3	**1**: リア充 **2**:ふつう **3**:非リア充	名義
リア充	0 or 1	**0**:その他（ふつう＋非リア充） **1**:リア充	名義
性別	0 or 1	**0**: 男性	名義
年齢	数値	歳	間隔・比例
アルバイトの有無	0 or 1	**0**: なし **1**:あり	名義
友人数	数値	人	間隔・比例
恋人の有無	0 or 1	**0**: なし **1**:あり	名義
充実度	1～90	点（高い方が充実） 30 点以下：非リア充 **3** 60 点以下：　ふつう **2** 61 点以上：　リア充 **1**	間隔・比例
身長	数値	cm	間隔・比例
体重	数値	kg	間隔・比例
お金	数値	円	間隔・比例
幸福度	1～5	**1　2　3　4　5** 不幸--少し不幸--普通--少し幸福--幸福	順序
うつ評価	1～6	点（点数が高い方がうつ）	順序
SNS	0 or 1	**0**: 利用なし **1**:利用	名義

一元配置分散分析

01 ★☆☆
リア充とふつうと非リア充の３グループ間で、Y1_充実度の比較を行った。空欄を埋めなさい。また、その後の検定は Tukey 法を用いなさい。

グループ	平均値	標準偏差
リア充【１】		
ふつう【２】		
非リア充【３】		

一元配置分散分析の P 値	P

その後の検定（Tukey 法）による P 値			
組み合わせ	リア充【１】	ふつう【２】	非リア充【３】
リア充【１】		P	P
ふつう【２】			P
非リア充【３】			

02 ★★☆
リア充とふつうと非リア充の３グループ間で、1 年目の BMI の比較を行った。【Y1_BMI】の変数を作成し、空欄を埋めなさい。また、その後の検定は Tukey 法を用いなさい。

グループ	平均値	標準偏差
リア充【１】		
ふつう【２】		
非リア充【３】		

一元配置分散分析の P 値	P

その後の検定（Tukey 法）による P 値			
組み合わせ	リア充【１】	ふつう【２】	非リア充【３】
リア充【１】		P	P
ふつう【２】			P
非リア充【３】			

クラスカル・ウォリス検定

01 ★☆☆
リア充とふつうと非リア充の３グループ間で、Y1_幸福度の中央値の比較を行った。空欄を埋めなさい。また、その後の検定は Steel-Dwass 法を用いなさい。

グループ	**中央値**
リア充【1】	
ふつう【2】	
非リア充【3】	

クラスカル・ウォリス検定の P 値	P

その後の検定（Steel-Dwass 法）による P 値			
組み合わせ	リア充【1】	ふつう【2】	非リア充【3】
リア充【1】		P	P
ふつう【2】			P
非リア充【3】			

02 ★★☆
リア充とふつうと非リア充の３グループ間で、Y1_うつ評価の中央値の比較を行った。空欄を埋めなさい。また、その後の検定は Steel-Dwass 法を用いなさい。

グループ	**中央値**
リア充【1】	
ふつう【2】	
非リア充【3】	

クラスカル・ウォリス検定の P 値	P

その後の検定（Steel-Dwass 法）による P 値			
組み合わせ	リア充【1】	ふつう【2】	非リア充【3】
リア充【1】		P	P
ふつう【2】			P
非リア充【3】			

反復測定分散分析

01 ★☆☆
非リア充のプログラム実施前の１年目、実施後の２年目および３年目の充実度の比較を行った。空欄を埋めなさい。また、その後の検定は Bonferroni 法を用いなさい。

年	平均値	標準偏差
１年目		
２年目		
３年目		

反復測定分散分析の P 値	P

その後の検定（Bonferroni 法）による P 値			
組み合わせ	１年目	２年目	３年目
１年目		P	P
２年目			P
３年目			

02 ★☆☆
非リア充のプログラム実施前の１年目、実施後の２年目および３年目のお金の比較を行った。空欄を埋めなさい。また、その後の検定は Bonferroni 法を用いなさい。

年	平均値	標準偏差
１年目		
２年目		
３年目		

反復測定分散分析の P 値	P

その後の検定（Bonferroni 法）による P 値			
組み合わせ	１年目	２年目	３年目
１年目		P	P
２年目			P
３年目			

フリードマン検定

01 ★☆☆
非リア充のプログラム実施前の１年目、実施後の２年目および３年目の幸福度の比較を行った。空欄を埋めなさい。また、その後の検定は Bonferroni 法を用いなさい。

年	中央値
１年目	
２年目	
３年目	

フリードマン検定の P 値	P

その後の検定（Bonferroni 法）による P 値			
組み合わせ	１年目	２年目	３年目
１年目		P	P
２年目			P
３年目			

02 ★☆☆
非リア充のプログラム実施前の１年目、実施後の２年目および３年目のうつ評価の比較を行った。空欄を埋めなさい。また、その後の検定は Bonferroni 法を用いなさい。

年	中央値
１年目	
２年目	
３年目	

フリードマン検定の P 値	P

その後の検定（Bonferroni 法）による P 値			
組み合わせ	１年目	２年目	３年目
１年目		P	P
２年目			P
３年目			

フィッシャーの正確検定

01 ★☆☆
リア充とふつうと非リア充の３グループ間で、Y1_SNS の使用率の比較を行った。空欄を埋めなさい。また、その後の検定は Bonferroni 法を用いなさい。

グループ	使用率（%）
リア充【1】	
ふつう【2】	
非リア充【3】	

フィッシャーの正確検定の P 値	P

その後の検定（Bonferroni 法）による P 値			
組み合わせ	リア充【1】	ふつう【2】	非リア充【3】
リア充【1】		P	P
ふつう【2】			P
非リア充【3】			

02 ★☆☆
リア充とふつうと非リア充の３グループ間で、恋人の有無について恋人有の割合の比較を行った。空欄を埋めなさい。また、その後の検定は Bonferroni 法を用いなさい。

グループ	恋人有（%）
リア充【1】	
ふつう【2】	
非リア充【3】	

フィッシャーの正確検定の P 値	P

その後の検定（Bonferroni 法）による P 値			
組み合わせ	リア充【1】	ふつう【2】	非リア充【3】
リア充【1】		P	P
ふつう【2】			P
非リア充【3】			

コクランの Q 検定

01 ★☆☆

非リア充のプログラム実施前の 1 年目、実施後の 2 年目および 3 年目の SNS 使用率の比較を行った。空欄を埋めなさい。また、その後の検定はマクネマー検定の Bonferroni 法による補正を用いなさい。

年	使用率（%）
1 年目	
2 年目	
3 年目	

コクランの Q 検定の値	P

マクネマー検定の Bonferroni 法による補正 P 値			
組み合わせ	1 年目	2 年目	3 年目
1 年目		P	P
2 年目			P
3 年目			

02 ★★☆

非リア充のプログラム実施前の 1 年目、実施後の 2 年目および 3 年目のうつの有病率の比較を行った。うつはうつ評価 4 点以上とする。空欄を埋めなさい。また、その後の検定はマクネマー検定の Bonferroni 法による補正を用いなさい。

年	有病率（%）
1 年目	
2 年目	
3 年目	

コクランの Q 検定の値	P

マクネマー検定の Bonferroni 法による補正 P 値			
組み合わせ	1 年目	2 年目	3 年目
1 年目		P	P
2 年目			P
3 年目			