

Two Way Analysis of Variance

torek, junij 17, 2014, 10:29:11

Data source: Prva hipoteza in Notebook 1

General Linear Model

Dependent Variable: odgovoriQ1

Normality Test: Failed (P < 0,050)

Equal Variance Test: Failed (P < 0,050)

Source of Variation	DF	SS	MS	F	P
stik PP	1	1357,843	1357,843	1302,563	<0,001
Q1 vprašanja	6	1631,105	271,851	260,783	<0,001
stik PP x Q1 vprašanja	6	105,080	17,513	16,800	<0,001
Residual	7336	7647,334	1,042		
Total	7349	10759,793	1,464		

Main effects cannot be properly interpreted if significant interaction is determined. This is because the size of a factor's effect depends upon the level of the other factor.

The effect of different levels of stik PP depends on what level of Q1 vprašanja is present. There is a statistically significant interaction between stik PP and Q1 vprašanja. (P = <0,001)

Power of performed test with alpha = 0,0500: for stik PP : 1,000

Power of performed test with alpha = 0,0500: for Q1 vprašanja : 1,000

Power of performed test with alpha = 0,0500: for stik PP x Q1 vprašanja : 1,000

Least square means for stik PP :

Group	Mean	SEM
1,000	4,069	0,0171
2,000	3,209	0,0166

Least square means for Q1 vprašanja :

Group	Mean
Q1a	3,642
Q1b	3,770
Q1c	4,433
Q1d	2,828
Q1e	3,876
Q1f	3,207
Q1g	3,717

Std Err of LS Mean = 0,0315

Least square means for stik PP x Q1 vprašanja :

Group	Mean	SEM
1,000 x Q1a	4,068	0,0452
1,000 x Q1b	4,292	0,0452
1,000 x Q1c	4,650	0,0452
1,000 x Q1d	3,319	0,0452
1,000 x Q1e	4,245	0,0452

1,000 x Q1f	3,824	0,0452
1,000 x Q1g	4,086	0,0452
2,000 x Q1a	3,215	0,0440
2,000 x Q1b	3,249	0,0440
2,000 x Q1c	4,217	0,0440
2,000 x Q1d	2,338	0,0440
2,000 x Q1e	3,508	0,0440
2,000 x Q1f	2,590	0,0440
2,000 x Q1g	3,347	0,0440

All Pairwise Multiple Comparison Procedures (Holm-Sidak method):

Overall significance level = 0,05

Comparisons for factor: **stik PP**

Comparison	Diff of Means	t	Unadjusted P	Critical Level	Significant?
1,000 vs. 2,000	0,860	36,091	1,040E-262	0,050	Yes

Comparisons for factor: **Q1 vprašanja**

Comparison	Diff of Means	t	Unadjusted P	Critical Level	Significant?
Q1c vs. Q1d	1,605	36,007	1,347E-261	0,002	Yes
Q1c vs. Q1f	1,226	27,514	1,093E-158	0,003	Yes
Q1e vs. Q1d	1,048	23,514	6,190E-118	0,003	Yes
Q1b vs. Q1d	0,942	21,127	3,131E-096	0,003	Yes
Q1g vs. Q1d	0,888	19,926	4,481E-086	0,003	Yes
Q1a vs. Q1d	0,814	18,250	8,234E-073	0,003	Yes
Q1c vs. Q1a	0,792	17,757	4,188E-069	0,003	Yes
Q1c vs. Q1g	0,717	16,082	3,225E-057	0,004	Yes
Q1e vs. Q1f	0,670	15,021	2,992E-050	0,004	Yes
Q1c vs. Q1b	0,663	14,880	2,320E-049	0,004	Yes
Q1b vs. Q1f	0,563	12,634	3,265E-036	0,005	Yes
Q1c vs. Q1e	0,557	12,493	1,859E-035	0,005	Yes
Q1g vs. Q1f	0,510	11,432	5,186E-030	0,006	Yes
Q1a vs. Q1f	0,435	9,757	2,355E-022	0,006	Yes
Q1f vs. Q1d	0,379	8,494	2,403E-017	0,007	Yes
Q1e vs. Q1a	0,235	5,264	0,000000145	0,009	Yes
Q1e vs. Q1g	0,160	3,589	0,000335	0,010	Yes
Q1b vs. Q1a	0,128	2,877	0,00403	0,013	Yes
Q1e vs. Q1b	0,106	2,387	0,0170	0,017	No
Q1g vs. Q1a	0,0747	1,675	0,0940	0,025	No
Q1b vs. Q1g	0,0536	1,202	0,229	0,050	No

Comparisons for factor: **Q1 vprašanja within 1**

Comparison	Diff of Means	t	Unadjusted P	Critical Level	Significant?
Q1c vs. Q1d	1,331	20,833	0,000	0,002	Yes
Q1b vs. Q1d	0,973	15,227	0,000	0,003	Yes
Q1e vs. Q1d	0,926	14,491	0,000	0,003	Yes
Q1c vs. Q1f	0,826	12,929	0,000	0,003	Yes
Q1g vs. Q1d	0,767	12,010	0,000	0,003	Yes
Q1a vs. Q1d	0,750	11,734	0,000	0,003	Yes
Q1c vs. Q1a	0,581	9,099	0,000	0,003	Yes
Q1c vs. Q1g	0,564	8,824	0,000	0,004	Yes

Q1f vs. Q1d	0,505	7,904	0,000	0,004	Yes
Q1b vs. Q1f	0,468	7,322	0,000	0,004	Yes
Q1e vs. Q1f	0,421	6,587	0,000	0,005	Yes
Q1c vs. Q1e	0,405	6,342	0,000	0,005	Yes
Q1c vs. Q1b	0,358	5,607	0,000	0,006	Yes
Q1g vs. Q1f	0,262	4,105	0,000	0,006	Yes
Q1a vs. Q1f	0,245	3,830	0,000	0,007	Yes
Q1b vs. Q1a	0,223	3,493	0,000	0,009	Yes
Q1b vs. Q1g	0,205	3,217	0,001	0,010	Yes
Q1e vs. Q1a	0,176	2,757	0,006	0,013	Yes
Q1e vs. Q1g	0,159	2,482	0,013	0,017	Yes
Q1b vs. Q1e	0,0470	0,735	0,462	0,025	No
Q1g vs. Q1a	0,0176	0,276	0,783	0,050	No

Comparisons for factor: **Q1 vprašanja within 2**

Comparison	Diff of Means	t	Unadjusted P	Critical Level	Significant?
Q1c vs. Q1d	1,879	30,219	0,000	0,002	Yes
Q1c vs. Q1f	1,627	26,162	0,000	0,003	Yes
Q1e vs. Q1d	1,171	18,823	0,000	0,003	Yes
Q1g vs. Q1d	1,009	16,228	0,000	0,003	Yes
Q1c vs. Q1a	1,002	16,109	0,000	0,003	Yes
Q1c vs. Q1b	0,968	15,572	0,000	0,003	Yes
Q1e vs. Q1f	0,918	14,766	0,000	0,003	Yes
Q1b vs. Q1d	0,911	14,647	0,000	0,004	Yes
Q1a vs. Q1d	0,878	14,110	0,000	0,004	Yes
Q1c vs. Q1g	0,870	13,991	0,000	0,004	Yes
Q1g vs. Q1f	0,757	12,171	0,000	0,005	Yes
Q1c vs. Q1e	0,709	11,395	0,000	0,005	Yes
Q1b vs. Q1f	0,659	10,590	0,000	0,006	Yes
Q1a vs. Q1f	0,625	10,053	0,000	0,006	Yes
Q1e vs. Q1a	0,293	4,713	0,000	0,007	Yes
Q1e vs. Q1b	0,260	4,176	0,000	0,009	Yes
Q1f vs. Q1d	0,252	4,057	0,000	0,010	Yes
Q1e vs. Q1g	0,161	2,595	0,009	0,013	Yes
Q1g vs. Q1a	0,132	2,118	0,034	0,017	No
Q1g vs. Q1b	0,0983	1,581	0,114	0,025	No
Q1b vs. Q1a	0,0334	0,537	0,591	0,050	No

Comparisons for factor: **stik PP within Q1a**

Comparison	Diff of Means	t	Unadjusted P	Critical Level	Significant?
1,000 vs. 2,000	0,853	13,536	0,000	0,050	Yes

Comparisons for factor: **stik PP within Q1b**

Comparison	Diff of Means	t	Unadjusted P	Critical Level	Significant?
1,000 vs. 2,000	1,043	16,545	0,000	0,050	Yes

Comparisons for factor: **stik PP within Q1c**

Comparison	Diff of Means	t	Unadjusted P	Critical Level	Significant?
1,000 vs. 2,000	0,433	6,863	0,000	0,050	Yes

Comparisons for factor: **stik PP within Q1d**

Comparison	Diff of Means	t	Unadjusted P	Critical Level	Significant?
1,000 vs. 2,000	0,981	15,567	0,000	0,050	Yes

Comparisons for factor: **stik PP within Q1e**

Comparison	Diff of Means	t	Unadjusted P	Critical Level	Significant?
1,000 vs. 2,000	0,736	11,679	0,000	0,050	Yes

Comparisons for factor: **stik PP within Q1f**

Comparison	Diff of Means	t	Unadjusted P	Critical Level	Significant?
1,000 vs. 2,000	1,234	19,573	0,000	0,050	Yes

Comparisons for factor: **stik PP within Q1g**

Comparison	Diff of Means	t	Unadjusted P	Critical Level	Significant?
1,000 vs. 2,000	0,739	11,725	0,000	0,050	Yes