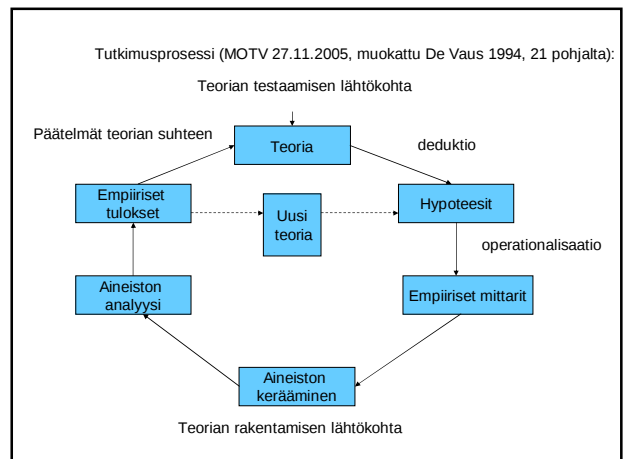


Mihin on tultu?



Analyysitavan valinta:

1. Kun sinulla on kaksi luokitteluasteikollista muuttujaa ja haluat tarkastella niiden välisiä yhteyksiä, valitse ristiintaulukointi ja χ^2 -riippumattomuustesti!

Ristiintaulukointi:

Visuaalisesti informatiivinen!

Percentile Group of raven * matematiikan tasoryhmä, 1=hyvä, 2=keskitaso, 3=heikko Crosstabulation

Count		matematiikan tasoryhmä, 1=hyvä, 2=keskitaso, 3=heikko			Total
		1	2	3	
Percentile	1	5	11	24	40
Group of	2	20	19	11	50
raven	3	28	10	0	38
Total		53	40	35	128

Voidaan laskea myös tuloksen tilastollinen merkitsevyys! $\chi^2=45,38^{***}$

mataso * rotaso Crosstabulation

Count		rotaso		Total
		1	2	
mataso	1	33	4	37
	2	25	9	34
	3	13	19	32
	4	18	15	33
Total		89	47	136

P-arvo

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	20,656 ^a	3	,000
Likelihood Ratio	22,000	3	,000
Linear-by-Linear Association	14,462	1	,000
N of Valid Cases	136		

Pearsonin χ^2

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.06.

2. Kun sinulla on kaksi järjestys- tai välimatka-asteikollista muuttujaa ja haluat tarkastella muuttujien välisiä yhteyksiä, valitse Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerroin tai Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin!

Korrelaatiomatriisi:

Correlations ^a		Korrelaatio- kerroin	
		matematiikan kokonaispiste- määrä	ahdistus, kokonaispiste- määrä
matematiikan kokonaispistemäärä	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 70	-,302* ,011 70
ahdistus, kokonaispistemäärä	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,302* ,011 70	1 70

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. sukupuoli, 1=nainen, 2=mies = 1

P-arvo

3. Kun sinulla on kaksi ryhmää, joiden välisiä eroja haluat tarkastella jonkun muuttujan suhteen, valitse riippumattomien otosten t-testi tai Mann-Whitneyn U-testi!

t-testi:

Ryhmä		Keskiarvot		Keskihajonta	
	rotaso	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
makekok	1	89	73,67	19,665	2,085
	2	47	60,06	18,332	2,674
raven	1	92	50,32	5,095	,531
	2	52	46,27	6,142	,852

Varianssien yhtäsuuruustesti

		Levene's Test for Equality of Variances		Independent Samples Test		t-arvo		t-arvon merkitsevyys	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
makekok	Equal variances assumed	,373	,542	3,928	134	,000	13,610	3,465	6,757 20,464
	Equal variances not assumed			4,014	99,658	,000	13,610	3,390	6,883 20,337
raven	Equal variances assumed	1,641	,202	4,245	142	,000	4,046	,953	2,162 5,930
	Equal variances not assumed			4,031	90,686	,000	4,046	1,004	2,052 6,040

Mann-Whitneyn U-testi:

Ranks				
	rotaso	N	Mean Rank	Sum of Ranks
makekok	1	89	78,21	6960,50
	2	47	50,12	2355,50
	Total	136		
raven	1	92	82,47	7587,00
	2	52	54,87	2853,00
	Total	144		

U-arvo

Test Statistics ^a		makekok	raven
Mann-Whitney U		1227,500	1475,000
Wilcoxon W		2355,500	2853,000
Z		-3,955	-3,823
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000

a. Grouping Variable: rotaso

p-arvo

4. Kun sinulla on enemmän kuin kaksi ryhmää ja haluat vertailla niiden välisiä eroja jonkun muuttujan suhteen, valitse yksisuuntainen varianssianalyysi tai Kruskal-Wallis testi!

ANOVA: Ryhmien keskiarvot ja keskihajonnat:

keskiarvo

keskihajonta

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
visruut	1	37	29,43	2,940	,483	28,45	30,41	21	34
	2	34	27,41	3,474	,596	26,20	28,62	18	33
	3	32	27,41	3,151	,557	26,27	28,54	21	35
	4	33	24,70	4,391	,764	23,14	26,25	15	33
	Total	136	27,30	3,875	,332	26,64	27,96	15	35
raven	1	36	53,03	3,598	,600	51,81	54,24	44	59
	2	34	50,12	5,127	,879	48,33	51,91	38	59
	3	32	48,16	4,009	,709	46,71	49,60	41	56
	4	33	43,48	5,197	,905	41,64	45,33	31	52
	Total	135	48,81	5,685	,489	47,84	49,78	31	59

Onko ryhmien välillä eroja?

F-arvo

p-arvo

ANOVA					
		Sum of Squares	df	Mean Square	F
visruut	Between Groups	392,635	3	130,878	10,573
	Within Groups	1634,005	132	12,379	
	Total	2026,640	135		
raven	Between Groups	1648,030	3	549,343	26,823
	Within Groups	2682,963	131	20,481	
	Total	4330,993	134		

Minkä ryhmien välillä erot ovat?

Multiple Comparisons

Schedule			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
Dependent Variable	(I) mataso	(J) mataso				Lower Bound	Upper Bound
visruut	1	2	2.021	.806	.125	1.03	4.39
		3	2.026	.849	.133	-.38	4.43
		4	4.735*	.842	.000	2.35	7.12
		Total	-.001	.836	.125	-.439	.35
	2	3	.006	.867	1.000	-2.45	2.46
		4	2.715*	.860	.022	-.28	5.15
		Total	-2.006	.849	.133	-4.43	.38
		3	2.709*	.867	.025	-.24	5.18
	4	1	-4.735*	.842	.000	-7.12	-2.35
		2	-2.715*	.860	.022	-5.15	-.28
		Total	-2.709*	.873	.025	-5.18	-.24
		3	2.709*	.867	.025	-.24	5.18
raven	1	2	2.910	1.082	.070	-.16	5.98
		3	4.872*	1.100	.000	1.76	7.99
		4	9.543*	1.081	.000	6.45	12.63
		Total	-2.910	1.082	.070	-5.98	.16
	2	3	1.961	1.115	.381	-1.20	5.12
		4	6.633*	1.106	.000	3.50	9.76
		Total	-1.961	1.115	.381	-5.12	1.20
		3	4.671*	1.123	.001	1.49	7.85
	3	1	-9.543*	1.091	.000	-12.63	-6.45
		2	-6.633*	1.106	.000	-9.76	-3.50
		Total	-6.633*	1.123	.001	-9.76	-3.50
		4	-4.671*	1.123	.001	-7.85	-1.49

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Kruskall-Wallis:

Ranks			
	mataso	N	Mean Rank
visruut	1	37	91,68
	2	34	68,85
	3	32	65,58
	4	33	44,98
	Total	136	
raven	1	36	99,49
	2	34	76,40
	3	32	60,11
	4	33	32,65
	Total	135	

Test Statistics^{a,b}

	visruut	raven
Chi-Square	24,934	53,386
df	3	3
Asymp. Sig.	,000	,000

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable: mataso