

آموزش نرم افزار spss با رویکرد استفاده در تحلیل داده های پزشکی

جلسه هفتم

آزمون ناپارامتری

- این آزمون ها برای متغیرهای کمی غیر نرمال، ترتیبی و اسمی کاربرد دارد.
- بدلیل نداشتن فرض نرمالیتی دقت و توان پایین تری دارد. بنابراین فقط در مواقع لزوم استفاده میشود.

آزمون های ناپارامتری

- آزمون های مربوط به متغیرهای اسمی:
- آزمون نیکویی برازش
- آزمون استقلال
- آزمون روند

آزمون chi square

$$\chi^2_c = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

O = مقادیر مشاهده شده

E = مقادیر مورد انتظار

آزمون نیکویی برازش

$$\chi^2_c = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

هدف از این آزمون

1. بررسی یکسانی احتمالات طبقات مختلف یک متغیر است.
2. بررسی برابر بودن احتمالات طبقات مختلف یک متغیر با مقادیر مورد نظر است.

O = مقادیر مشاهده شده

E = مقادیر مورد انتظار

df = تعداد طبقات - 1

آزمون نیکویی بر ارزش

- اگر متغیر اسمی مورد نظر دو سطح داشته باشد میتوان از آزمون دو جمله ای هم استفاده کرد.
- به بیان دیگر آزمون دو جمله ای وکای دو زمانی که متغیر مورد نظر دو سطحی باشد معادلند.

آزمون استقلال

- هدف از این آزمون، بررسی استقلال بین دو متغیر اسمی میباشد.

$$\chi^2_c = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

O = مقادیر مشاهده شده

E = مقادیر مورد انتظار

df = (تعداد طبقات متغیر اول - 1) (تعداد طبقات متغیر دوم - 1)

آزمون نیکویی بر ارزش

Reports

Descriptive Statistics



Chi-square Test

- Menu scenarios [...]
- Toast pop-up [TP]
- Buttered toast [BT]
- English muffin an...
- Jelly donut [JD]
- Cinnamon toast [...]
- Blueberry muffin ...
- Hard rolls and bu...
- Toast and marm



Test Variable List:

Gender [gender]

Exact...

Options★

Expected Range

☒ Get from data

☐ Use specified range

Lower:

Upper:

Expected Values

☒ All categories equal

☐ Values:

Add

.50

Change

.50

Remove

OK

Paste

Reset

Cancel

Help

Chi-square Test: Options

Statistics

☐ Descriptive

☐ Quartiles

Missing Values

☒ Exclude cases test-by-test

☐ Exclude cases listwise

Continue

Cancel

Help

TMn	CB	DP	
15	2	1	
12	7	1	
11	1	6	
15	4	1	
10	11	1	
12	5	2	
15	7	2	
11	3	1	
		9	
		2	
		13	
		9	
		3	
		2	

Binomial...

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Gender	252	1.50	.501	1	2

Gender

	Observed N	Expected N	Residual
Male	126	126.0	.0
Female	126	126.0	.0
Total	252		

Test Statistics

	Gender
Chi-Square	.000 ^a
df	1
Asymp. Sig.	1.000

a. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 126.0.

Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

Reports
 Descriptive Statistics
 Custom Tables
 Compare Means

BMM HRB TMd BTJ TMn CB DP

15 2 1
 12 7 1
 11 1 6
 15 4 1
 10 11 1
 12 5 2

Visible

Binomial Test

Menu scenarios [sr...
 Toast pop-up [TP]
 Buttered toast [BT]
 English muffin and ...
 Jelly donut [JD]
 Cinnamon toast [CT]
 Blueberry muffin an...
 Hard rolls and butte...
 Toast and marmala

Test Variable List
 Gender [gender]

Exact...
 Options...

Define Dichotomy
☒ Get from data
☐ Cut point

Test Proportion: 0.50

Binomial Test: Options

Statistics
☐ Descriptive ☐ Quartiles

Missing Values
☒ Exclude cases test-by-test
☐ Exclude cases listwise

Continue Cancel Help

OK Paste Reset Cancel Help

square...
 mial...

Run...

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
Gender	252	1.50	.501	1	2	1.00	1.50	2.00

Binomial Test

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
Gender	Group 1	Male	126	.50	.50	1.000
	Group 2	Female	126	.50		
	Total		252	1.00		

آزمون استقلال

Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Wind

Reports

Descriptive Statistics



123 Frequencies...

Crosstabs: Statistics

☒ Chi-square ☐ Correlations

Crosstabs: Cell Display

Counts

☒ Observed
☐ Expected
☐ Hide small counts
Less than 5

z-test

☐ Compare column proportions
☐ Adjust p-values (Bonferroni method)

Percentages

☐ Row
☐ Column
☐ Total

Residuals

☐ Unstandardized
☐ Standardized
☐ Adjusted standardized

Noninteger Weights

☒ Round cell counts ☐ Round case weights
☐ Truncate cell counts ☐ Truncate case weights
☐ No adjustments

Continue

Cancel

Help

Row(s):

Menu scenarios [srcid]

Exact...

Statistics...

Cells...

Format...

Style...

Bootstrap...

Next

variables in table layers

Cancel

Help

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Menu scenarios * Gender	252	100.0%	0	0.0%	252	100.0%

Menu scenarios * Gender Crosstabulation

Count

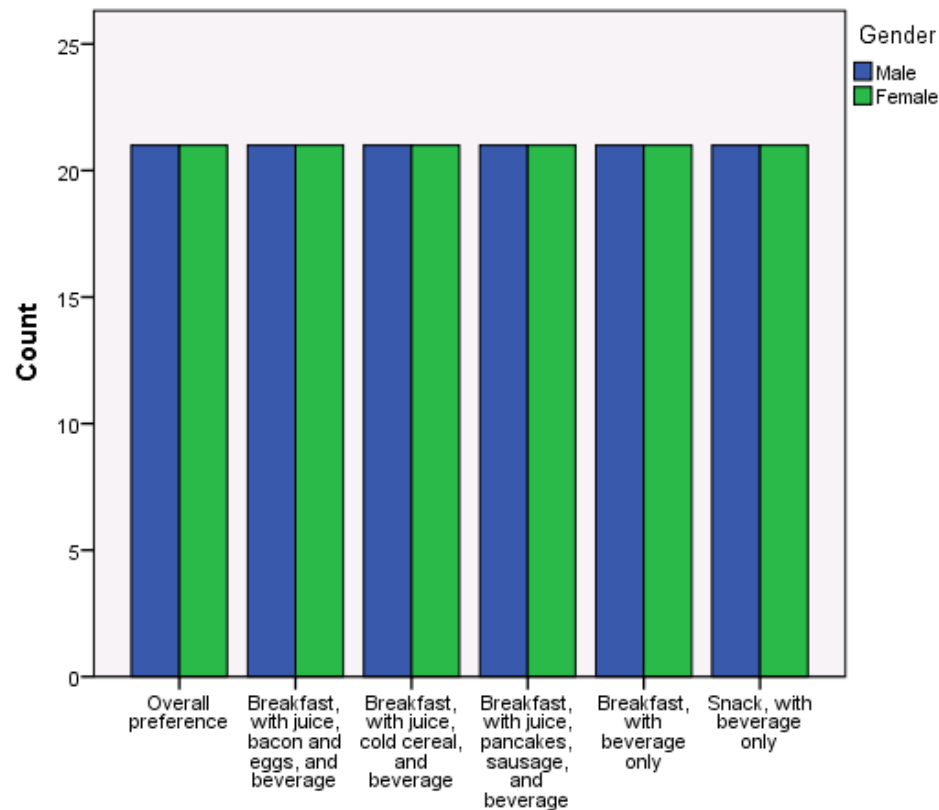
		Gender		Total
		Male	Female	
Menu scenarios	Overall preference	21	21	42
	Breakfast, with juice, bacon and eggs, and beverage	21	21	42
	Breakfast, with juice, cold cereal, and beverage	21	21	42
	Breakfast, with juice, pancakes, sausage, and beverage	21	21	42
	Breakfast, with beverage only	21	21	42
	Snack, with beverage only	21	21	42
Total		126	126	252

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	.000 ^a	5	1.000
Likelihood Ratio	.000	5	1.000
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000
N of Valid Cases	252		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21.00.

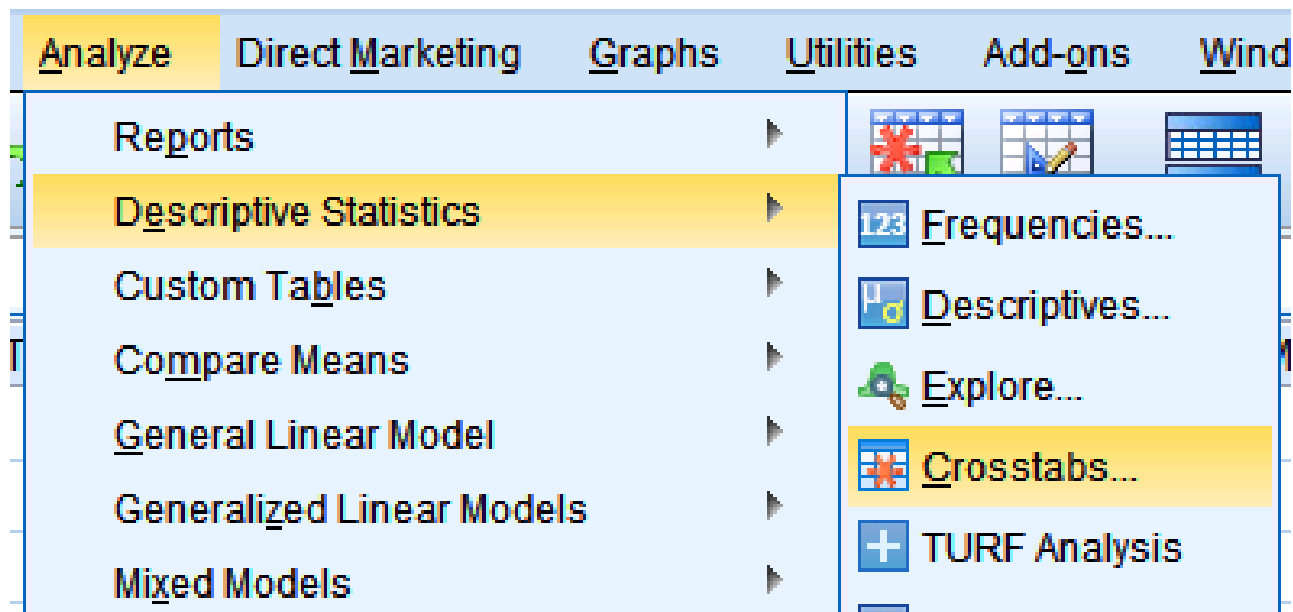
Bar Chart



آزمون مک نمار

- زمانی که پاسخ های اسمی وابسته (قبل و بعد) داشته باشیم و بخواهیم استقلال را بسنجیم از این آزمون استفاده میکنیم.
- برای جداول $2 \times k$ ، نرم افزار آماره مک نمار تعدیل شده را ارائه میدهد.

آزمون روند



Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	.000 ^a	5	1.000
Likelihood Ratio	.000	5	1.000
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000
N of Valid Cases	252		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21.00.