

# Hi kvadrat test za proveru normalnosti (Goodness of Fit)

## Zadatak 1

Ho: podaci dobijeni uzorkovanjem imaju normalnu raspodelu sa datim parametrima.

Ha: podaci nemaju normalnu raspodelu.

Pošto  $\alpha$  nije dato, uzećemo da je 0,5.

Pre sprovođenja testa u Minitabu, moramo pripremiti podatke. Može u Excel-u ili Minitabu.

Pošto  $\chi^2$  test upoređuje dobijene i očekivane vrednosti, moramo odrediti očekivane vrednosti.

To radimo korišćenjem Excelove formule NORMDIST.

U našem zadatku, za parametre Normalne raspodele  $\mu$ (srednja vrednost)=5i  $\delta$ (standardna devijacija)=2,5, funkcija će biti =NORMDIST(izgub.kg, 5, 2.5, TRUE).

izgub.kg	br.ljudi			oček.verov	oček.vredn
1	6	0.054799	0.000000	0.054799	8.219894
2	10	0.115070	0.054799	0.060270	9.040557
3	17	0.211855	0.115070	0.096786	14.51786
4	23	0.344578	0.211855	0.132723	19.90843
5	30	0.500000	0.344578	0.155422	23.31326
6	26	0.655422	0.500000	0.155422	23.31326
7	16	0.788145	0.655422	0.132723	19.90843
8	13	0.884930	0.788145	0.096786	14.51786
9	7	0.945201	0.884930	0.060270	9.040557
10	2	1.000000	0.945201	0.054799	8.219894

ukupno: 55 150 1.000000 150

U Minitab unosimo podatke iz kolona:

- Izgub.kg
- Br.ljudi
- Oček.verov

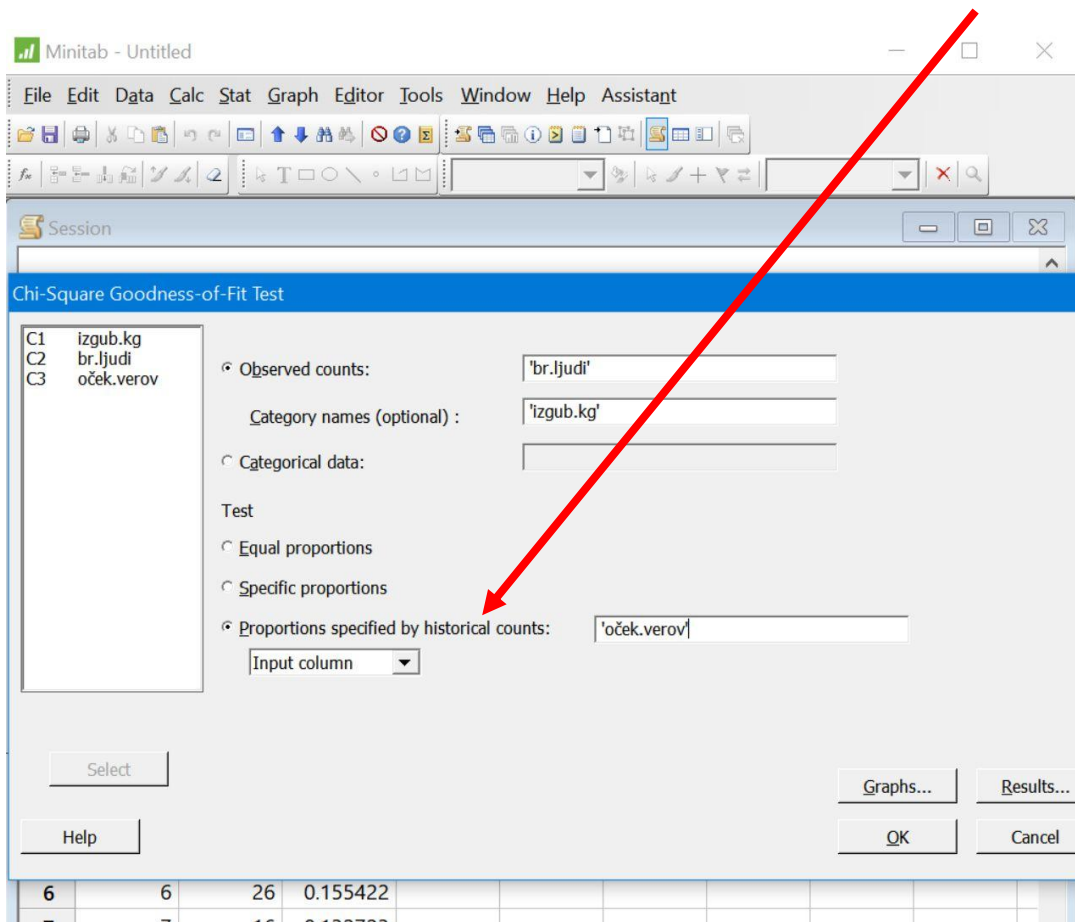
The screenshot shows the Minitab interface. The Session window displays the following text:

```
03-May-21 9:16:08 AM
Welcome to Minitab, press F1 for help.
Chi-Square Goodness-of-Fit Test for Observed Counts in Variable: br.ljudi
Using category names in izgub.kg
```

The Worksheet window shows the following data:

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
	izgub.kg	br.ljudi	oček.verov						
1	1	6	0.032049						
2	2	10	0.060270						
3	3	17	0.096786						
4	4	23	0.132723						
5	5	30	0.155422						
6	6	26	0.155422						
7	7	16	0.132723						
8	8	13	0.096786						
9	9	7	0.060270						
10	10	2	0.054799						

Očekivane verovatnoće unosimo u Minitab kao ISTORIJSKE PODATKE- HISTORICAL COUNTS.



## Chi-Square Goodness-of-Fit Test for Observed Counts in Variable: br.ljudi

Using category names in izgub.kg

Category	Observed	Historical Counts	Test Proportion	Expected	Contribution to Chi-Sq
1	6	0.032049	0.032795	4.9193	0.23742
2	10	0.060270	0.061673	9.2510	0.06064
3	17	0.096786	0.099039	14.8558	0.30947
4	23	0.132723	0.135813	20.3719	0.33904
5	30	0.155422	0.159040	23.8560	1.58237
6	26	0.155422	0.159040	23.8560	0.19269
7	16	0.132723	0.135813	20.3719	0.93823
8	13	0.096786	0.099039	14.8558	0.23184
9	7	0.060270	0.061673	9.2510	0.54773
10	2	0.054799	0.056075	8.4113	4.88680

N	DF	Chi-Sq	P-Value
150	9	9.32623	0.408

Pošto je p-vrednost= 0,408 veća od  $\alpha=0,05$ , zaključujemo da ne odbacujemo  $H_0$ , tj. podaci dobijeni uzorkovanjem dolaze iz populacije sa normalnom raspodelom  $N(5, 2.5)$ .