

Statistika 2016 (VPL132), průběžná zk.3A, datový soubor:  
*kvalita\_a\_organizace\_prace\_vyuka\_statistika2016\_zk2.sav*

Jméno:

1. Srovnajte průměrný počet odpracovaných hodin zaměstnanců s VŠ a bez VŠ a odpovězte následující:
  - A) Jaký je rozdíl mezi pracovníky v počtu odpr. hodin ve vzorku?
    - a. Mean difference=0,89
  - B) Jaká je pravděpodobnost, že ve vzorku bude tento rozdíl nebo extrémnější, pokud platí HO?
    - a. 0,172
  - C) Při zvolené 5 procentní hladině významnosti, zamítnete nebo nezamítnete Ho, že v populaci není rozdíl v průměrném počtu odpracovaných hodin mezi VS a bez VS?
    - a. Nezamítám
  - D) Jaký je pravděpodobný rozdíl v počtu odpracovaných hodin mezi zaměstnanci v populaci?
    - a. -0,38 – 2,15

*Řešení: Analyze-compare means-independent samples T-test, dále test variable=počet hodin, grouping variable=VS (zadat skupiny 1 a 0).*

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Kolik hodin týdně v současnosti v průměru obvykle odpracujete ve Vašem zaměstnání/podnikání?	1,559	,212	1,368	1496	,172	,8855	,6474	-,3844	2,1553
			1,448	835,872	,148	,8855	,6115	-,3147	2,0856

2. Porovnejte nabídku programu (počet\_dich) v IT vs. stroj (zarazení) a odpovězte následující otázky:

A) Jaká je hodnota chíkvadrát?

O: 51,2

B) Jaká je pravděpodobnost ve vzorku nalezených rozdílů mezi očekávanými a pozorovanými četnostmi nebo rozdílů extrémnějších (vyjádřených hodnotou chí-kvadrát) v nabídce programů mezi IT a stroj?

O: 0,000

C) Při zvolené 5 procentní hladině významnosti, zamítnete nebo nezamítnete  $H_0$ , že mezi proměnnými v populaci je nezávislost?

O: zamítám  $H_0$

D) Jaká je hodnota koeficientu síly vztahu Phi ve vzorku?

O: 0,183

E) Jaká je relativní riziko na zisk programu (počet\_dich=1) v IT vs. stroj ve vzorku?

O: Musím provést obrácení hodnoty rizika, neboť SPSS porovnává riziko stroj. vs. IT (a nikoli IT. vs. stroj. jak se ptáme), neboť stroj je kategorie č.1. Tedy  $0,715/1 = 1,39$

F) Jaké je pravděpodobné relativní riziko na zisk programu (počet\_dich=1) v IT vs. stroj v populaci?

O: Opět musím provést konverzi spodní a horní hranice intervalu spolehlivosti, tedy  $0,652/1 = 1,53$  a  $0,785/1 = 1,27$ . Tedy v populaci mají s 95procentní pravděpodobností zaměstnanci IT 1,27 až 1,53 x větší riziko na zisk programu než zaměstnanci strojírenství.

Řešení: Analyze-descriptive-crosstabs, do řádku(rows) „zařazení“, do sloupce (columns) „počet\_dich“, dále ve „statistics“ zaškrtnu chi-square a Phi and Cramers V.

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	51,201 <sup>a</sup>	1	,000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	50,470	1	,000		
Likelihood Ratio	51,536	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	51,168	1	,000		
N of Valid Cases	1535				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 338,77.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,183	,000
	Cramer's V	,183	,000
N of Valid Cases		1535	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for zařazení firmy (strojírenství / IT)	2,103	1,713	2,581
For cohort pocet_dich = ,00	1,504	1,341	1,687
For cohort pocet_dich = 1,00	,715	,652	,785
N of Valid Cases	1535		

