

UK FHS  
Historická sociologie a Řízení a supervize  
(2011, 2012, 2013, 2014)

Analýza kvantitativních dat I.  
& Praktikum elementární analýzy dat

# **Kontingenční tabulky**

– analýza kategoriálních dat:

## **Úvod. Třídění 2. stupně**

**Jiří Šafr**

[jiri.safr\(zavináč\)seznam.cz](mailto:jiri.safr(zavináč)seznam.cz)

# Obsah

- **Tabulky** – metoda popisu dat a vztahů mezi proměnnými
- **Jednorozměrná analýza (třídění 1. stupně)**
- **Dvou a vícerozměrná analýza**  
→ **Kontingenční tabulka**
- **Uspořádání tabulky a její interpretace**
- **Kontingenční tabulka v SPSS**  
→ **CROSSTABS**
- **Pravidla pro tvorbu a prezentaci tabulek**

# Tabulky

→ metoda popisu dat

# Tabulky jako metoda popisu

Co nám řekne tabulka?

- **Porovnání mezi skupinami**
- **Vzájemný vztah mezi proměnnými**
- Vzorce variace jedné proměnné v čase
- Vzorce variace dvou (a více) proměnných ve vzájemném vztahu

Dále se budeme zabývat pouze **tabulkami pro kategoriální znaky**, tj. situací, kdy počítáme s absolutními / relativními **četnostmi** (N, procenta, pravděpodobnost)

Tabulky mohou zobrazovat i jiné míry, např. střední hodnoty pro kardinální znaky (průměr, medián). K tomu viz prezentaci **Třídění 2. a 3. stupně: orientační mapa možností bivariátních analýz**

[http://metodykv.wz.cz/AKD1\\_mapa\\_bivaranalyz.ppt](http://metodykv.wz.cz/AKD1_mapa_bivaranalyz.ppt)

# Třídění prvního stupně

frekvence (absolutní i relativní) kategorií jedné proměnné

## vzd4 Vzdělání

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 ZŠ	148	12,1	12,2	12,2
	2 VYUČ	503	41,2	41,5	53,8
	3 SŠ	473	38,7	39,1	92,8
	4 VŠ	87	7,1	7,2	100,0
	Total	1211	99,1	100,0	
Missing	System	11	,9		
Total		1222	100,0		

# Třídění druhého stupně

## absolutní četnosti

frekvence jedné vs. druhé proměnné (kategorie příjmu podle vzdělání)

prijem4 Příjem-osobní – kvartily (s24) \* vzd4 Vzdělání Crosstabulation

Count

		vzd4 Vzdělání				Total
		1 ZŠ	2 VYUČ	3 SŠ	4 VŠ	
prijem4 Příjem-osobní – kvartily (s24)	1 I. do 7 tis.	67	95	94	10	266
	2 II. 7–9 tis.	28	115	51	9	203
	3 III. 9–15 tis.	8	107	95	11	221
	4 IV. nad 15 tis.	4	43	85	21	153
Total		107	360	325	51	843

# Třídění druhého stupně

## relativní četnosti – sloupcová procenta

		vzd4 Vzdělání				
		1 ZŠ	2 VYUČ	3 SŠ	4 VŠ	Total
prijem4 Příjem-osobní – kvartily (s24)	1 I. do 7 tis.	62,6%	26,4%	28,9%	19,6%	31,6%
	2 II. 7–9 tis.	26,2%	31,9%	15,7%	17,6%	24,1%
	3 III. 9–15 tis.	7,5%	29,7%	29,2%	21,6%	26,2%
	4 IV. nad 15 tis.	3,7%	11,9%	26,2%	41,2%	18,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

[Zdroj: ISSP 2007, ČR]



# Dvourozměrná tabulka příklad

Existují dvě nemocnice, které provádí stejný typ operace. Každá při tom používá jiný typ anestetika (A / B).

*Které anestetikum byste raději dostali?*

	lék A	lék B
přežili	5950	9005
umřeli	5050	1095

# Kterou nemocnici byste si vybrali?

	nemocnice 1		nemocnice 2	
	lék A	lék B	lék A	lék B
úmrtnost	95%	90%	50%	5%

# Jednorozměrná analýza

Distribuce případů pro jednu  
proměnnou (otázku v dotazníku)  
pro celkovou populaci

# Jednorozměrná analýza – tabulka procentní základ a chybějící hodnoty

Tabulka 1. Zastoupení manažerů podle věku, procenta, hypotetická data

do 35 let	9%	
36-45	21	
46-55	45	
56-65	19	
nad 66 let	6	
CELKEM	100	=(433)
informace chybí		(18)

# Třídění 1. stupně pro kategoriální znak v SPSS → **FREQUENCIES**

- **FREQUENCIES** → základní příkaz, vytváří:
- **Tabulky třídění prvního stupně** (pro hodnoty znaku): absolutní četnosti, procenta z celku (vč. nevalidních a chybějících hodnot), validní procenta (pouze ze základu platných hodnot) a kumulativní procenta) → vhodné pro kategoriální znaky.

## **FREQUENCIES** vzd4.

- Umí ale i další statistiky, většinou pro kardinální číselné znaky (např. střední hodnoty a variance: modus, průměr, medián, směrodatná odchylka ) i jednoduché grafy (histogram, barchart) a určení mezí kvantilů (např. tercilů).

**FREQUENCIES** vek /**STATISTICS** **MEDIAN** **MEAN** **STDDEV**  
/**HISTOGRAM** /**NTILES=3**.

- V SPSS jsou i jiné příkazy, které vytvoří tabulku třídění 1.stupně (např. Custom Tables).

# Dvourozměrná analýza kategoriálních znaků

Vztah dvou kategoriálních proměnných  
→ porovnání podskupin  
(vliv nezávislé na závislou proměnnou)

Podobný princip používáme, pokud je závislá proměnná *kardinální*  
(*číselná*) a nezávislá *kategoriální*  
→ porovnáváme *průměry v podskupinách*.

**Čtyřpolní (2x2) tabulka**  
– nejjednodušší situace  
(obě proměnné jsou  
dichotomické)

# Čtyřpolní (2x2) tabulka

Znak A	Znak B		Celkem
	ano	ne	
ano	$a$	$b$	$a + b$
ne	$c$	$d$	$c + d$
Celkem	$a + c$	$b + d$	$a + b + c + d$

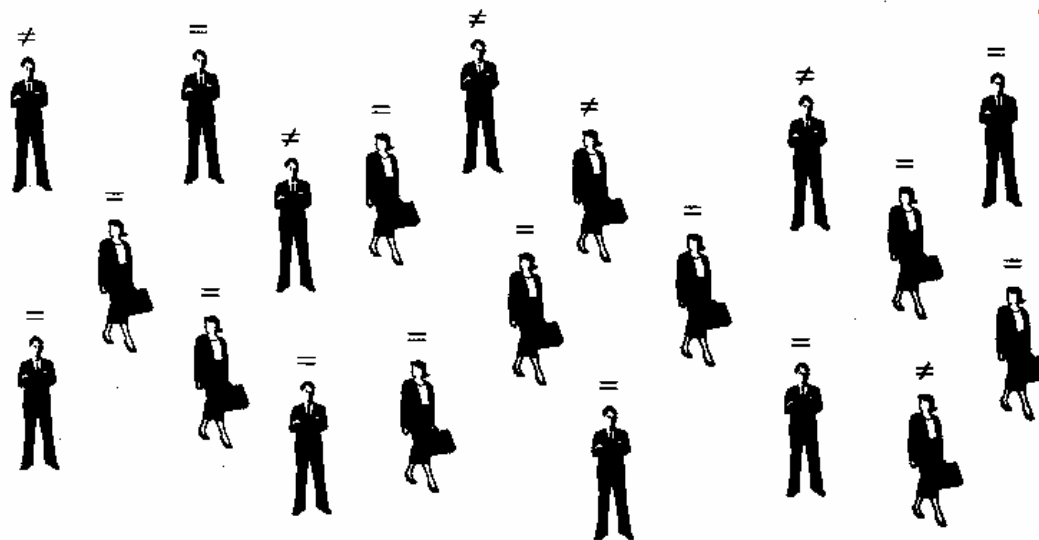
Marginální (okrajové) četnosti

Celkový počet pozorování



# Nejprve příklad: Procenta v 2x2 tabulce → porovnání subpopulací

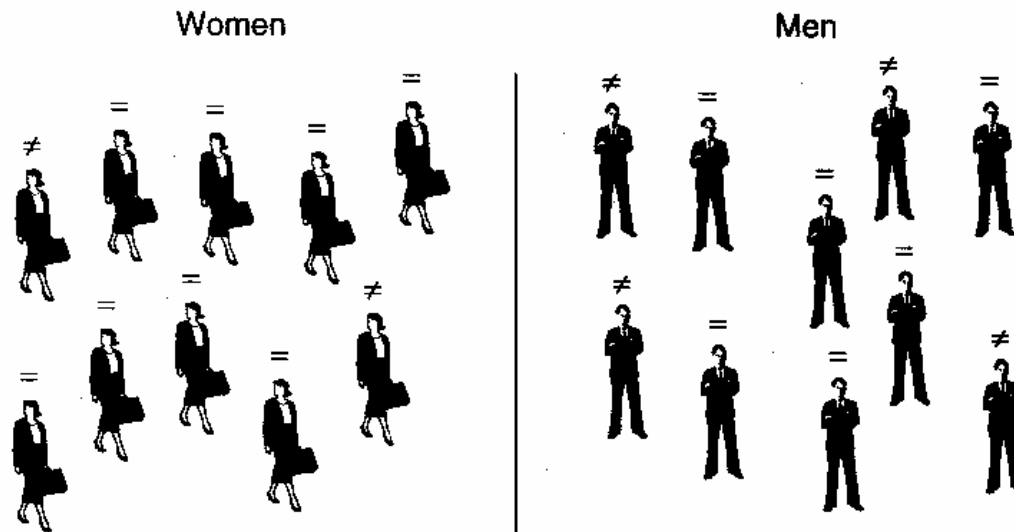
A. Some men and women who either favor (=) sexual equality or don't (≠) favor it.



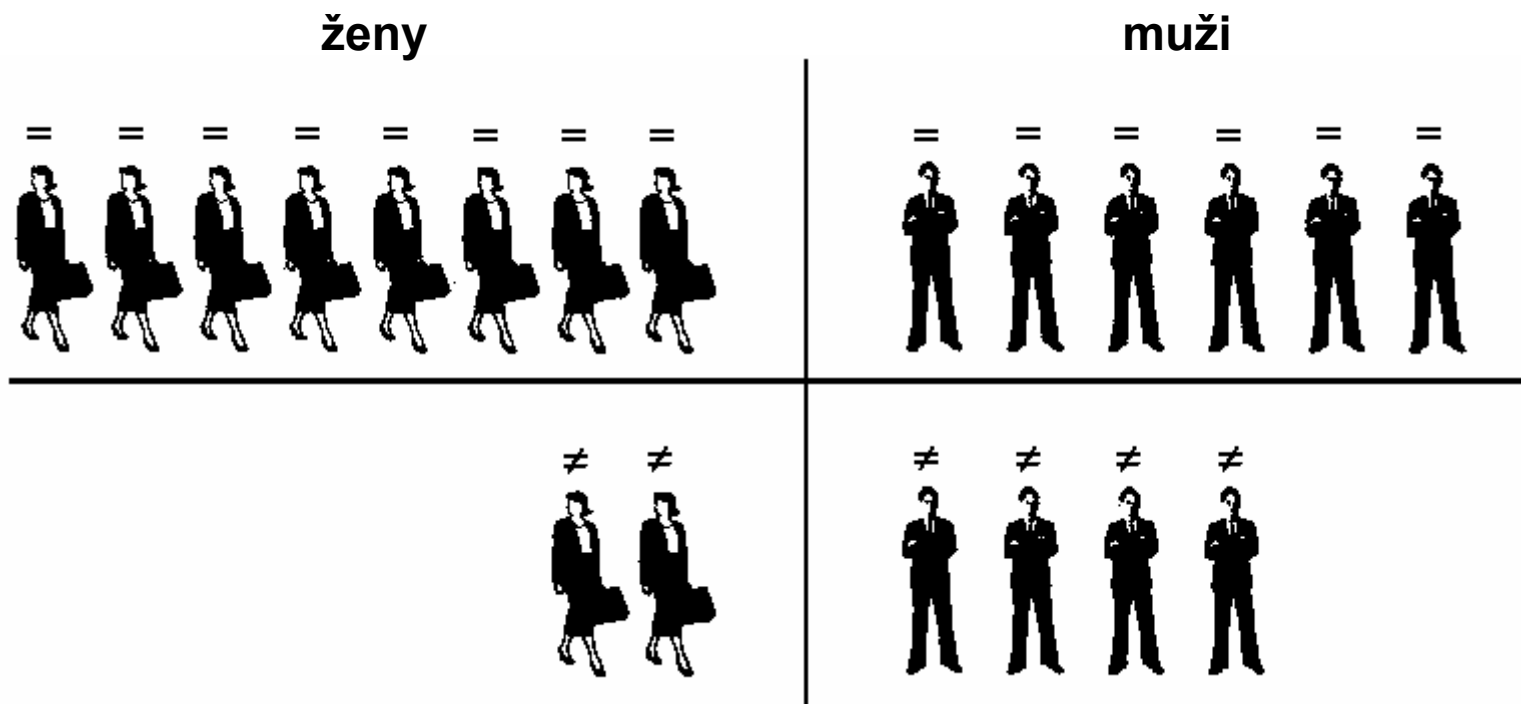
**závislá proměnná**  
(genderová rovnost)

B. Separate the men and the women (the independent variable).

**nezávislá proměnná**  
(pohlaví)

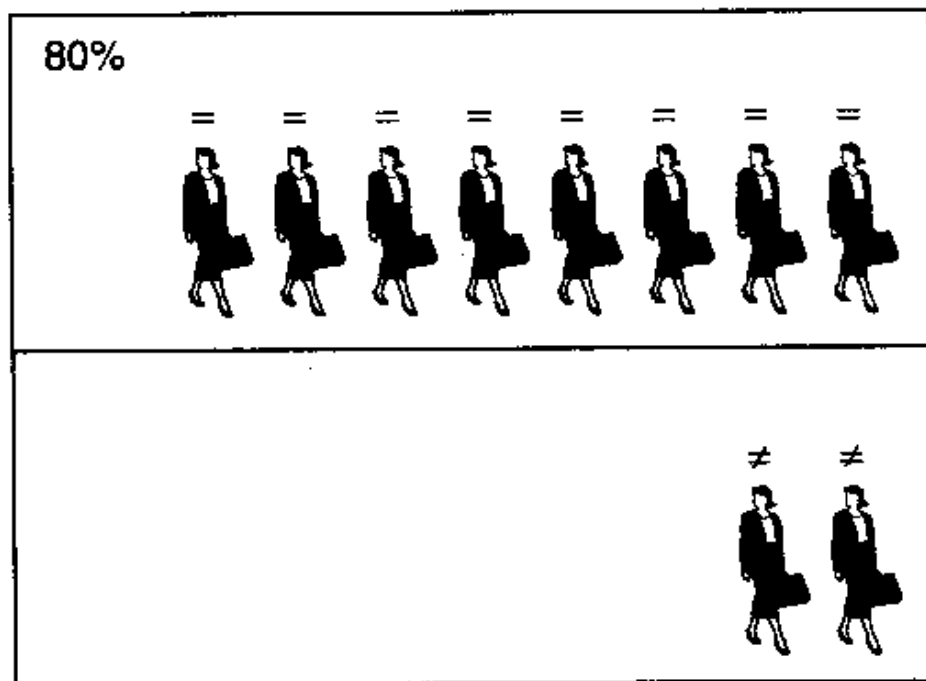


Postup: uvnitř každé skupiny podle genderu oddělíme ty, kdo jsou pro rovnoprávnost a ty kdo jsou proti (→ závislá proměnná).

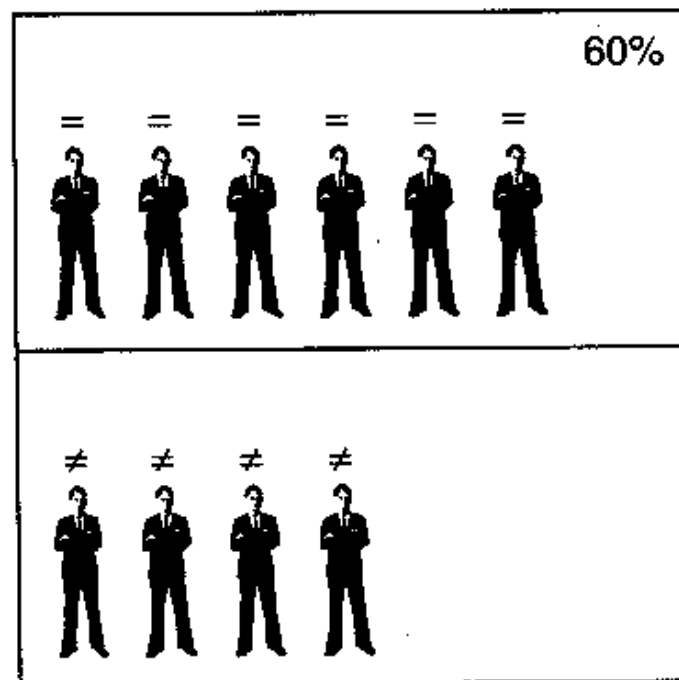


[Babbie 1995: 386-387]

E. What percentage of the women favor equality?



F. What percentage of the men favor equality?



Sloupcová procenta → pro muže a ženy zvlášť

Rozdíl je 20 procentních bodů

### G. Conclusions

While a majority of both men and women favored sexual equality, women were more likely than men to do so.

Thus, gender appears to be one of the causes of attitudes toward sexual equality.

Favor equality  
Don't favor equality  
Total

	Women	Men
Favor equality	80% ←→ 60%	60%
Don't favor equality	20	40
Total	100%	100%

# Relativní četnosti – procenta v kontingenční tabulce

- Relativní **sloupcové** četnosti = součet v každém sloupci reprezentuje 100%
- Relativní **řádkové** četnosti = součet v každém řádku reprezentuje 100%
- Existují také **celková** procenta z celé tabulky (1 políčko z celku), ty ale pro interpretaci vztahů nepoužíváme.
- V tabulce jsou také **marginální** (okrajové) četnosti → třídění prvního stupně pro jeden znak (záleží na tom, zda jde o řádková nebo sloupcová %)

# Kontingenční tabulky

- Situaci čtyřpolní (2 x 2) tabulky můžeme zobecnit jako  $n \times i$ , např. 2 x 3 nebo 3 x 3
- Při interpretaci je pak pouze důležité, zda jsou jedna nebo obě proměnné nominální nebo ordinální.
- **kategoriální** znaky mohou v zásadě být:
  - **dichotomické** → 0/1 (např. volil/nevolil)
  - **multinominální** → více jak 2 nominální kategorie (např. Studium: HiSo-denní / HiSo-kombi / KŘS)
  - **ordinální** → máme pořadí kategorií (např. Vzdělání: 1. ZŠ, 2. VY, 3. SŠ, 4. VŠ)

Před sestavením kontingenční tabulky **vždy nejprve formulujte výzkumnou otázku** (případně i **hypotézu**).

→ Ta definuje **závislou a nezávislou** proměnnou (a případně i další – kontrolní).

# Uspořádání kontingenční tabulky

→ **sloupcová** procenta:

V kategoriích nezávislé proměnné ukazujeme kompletní (100 %) distribuci závislé proměnné.

		NEZÁVISLÁ - vysvětlující		
		Pohlaví		
ZÁVISLÁ - vysvětlovaná	Spokojenost	Muž	Žena	Celkový součet
	1 (nespokojen)	41 % (5)	22 % (2)	7
	2	41 % (5)	11 % (1)	6
	3 (spokojen)	16 % (2)	66 % (6)	8
	Celkový součet	100 % (12)	100 % (9)	<b>21</b>

Nejčastěji bývá **závislá** proměnná nalevo v řádcích a **nezávislá** (vysvětlující) ve sloupcích → **sloupcová procenta**.

# Nelogické uspořádání tabulky

Zde **řádková** procenta nedávají smysl.

Předchozí tabulku ale lze otočit → spokojenost ve sloupcích, pohlaví v řádcích a pak **řádková** procenta.

	pohlaví		
spokojenost	muž	žena	Celkový součet
1 (nespokojen)	5 (71 %)	2 (29 %)	7 (100 %)
2	5 (83 %)	1 (27 %)	6 (100 %)
3 (spokojen)	2 (25 %)	6 (75 %)	8 (100 %)
Celkový součet	12	9	21 (100 %)

**Názory nemohou ovlivňovat pohlaví !**



# Interpretace tabulky pro Ordinální znaky

prijem4 Příjem-osobní - kvartily (s24) \* vzd4 Vzdělání Crosstabulation

% within vzd4 Vzdělání

		vzd4 Vzdělání				Total
		1 ZŠ	2 VYUČ	3 SŠ	4 VŠ	
prijem4 Příjem-osobní - kvartily (s24)	1 I. do 7 tis.	62,6%	26,4%	28,9%	19,6%	31,6%
	2 II. 7-9 tis.	26,2%	31,9%	15,7%	17,6%	24,1%
	3 III. 9-15 tis.	7,5%	29,7%	29,2%	21,6%	26,2%
	4 IV. nad 15 tis.	3,7%	11,9%	16,2%	41,2%	18,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

		vzd4 Vzdělání				Total
		1 ZŠ	2 VYUČ	3 SŠ	4 VŠ	
prijem4 Příjem-osobní - kvartily (s24)	1 I. do 7 tis.	62,6%	26,4%	28,9%	19,6%	31,6%
	2 II. 7-9 tis.	26,2%	31,9%	15,7%	17,6%	24,1%
	3 III. 9-15 tis.	7,5%	29,7%	29,2%	21,6%	26,2%
	4 IV. nad 15 tis.	3,7%	11,9%	26,2%	41,2%	18,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Na vztah ordinálních znaků často ukazuje kupení vysokých hodnot na diagonále (ale ne nezbytně !)

		prijem4 Příjem-osobní - kvartily (s24)				Total
		1 I. do 7 tis.	2 II. 7-9 tis.	3 III. 9-15 tis.	4 IV. nad 15 tis.	
vzd4 Vzdělání	1 ZŠ	62,6%	26,2%	7,5%	3,7%	100,0%
	2 VYUČ	26,4%	31,9%	29,7%	11,9%	100,0%
	3 SŠ	28,9%	15,7%	29,2%	26,2%	100,0%
	4 VŠ	19,6%	17,6%	21,6%	41,2%	100,0%
Total		31,6%	24,1%	26,2%	18,1%	100,0%

Tabulku lze otočit o 90st: zaměnit řádky se sloupci a řádková %

# Kontingenční tabulka v SPSS → **CROSSTABS**

- Kategoriální (vysvětlovaná-závislá) × kategoriální (vysvětlující- nezávislá) proměnná → **kontingenční tabulka**  
**CROSSTABS** *var1-závislá* **BY** *var2-nezávislá*.

- takto = absolutní četnosti, potřebujeme ale **PROCENTA**  
a ty mohou být:

**sloupcová** = **COLUMN** a nebo

**řádková** = **ROW** (případně i z celku tabulky = TOTAL).

**CROSSTABS** *var1-závislá* **BY** *var2-nezávislá*  
**/CELLS** **COL**.

Nebo otočeně: pořadí proměnných je obráceně a počítáme řádková %:

**CROSSTABS** *var2-nezávislá* **BY** *var1-závislá*  
**/CELLS** **ROW**.

- Všimněte si, že zadání CROSSTABS je podobné jako MEANS  
**MEANS** *var1-závislá-číselná* **BY** *var2-nezávislá-kategoriální*. **/CELLS** MEAN STDDEV COUNT. <sup>26</sup>

# Interpretace tabulek

**závislá proměnná** = je v hypotéze ovlivňována, způsobována (nejčastěji je v řádcích)

**nezávislá(é) proměnná** = vysvětluje, ovlivňuje závislou

**V kategoriích nezávislé proměnné ukazujeme kompletní (100 %) distribuci závislé proměnné.**

**Pozor! Směr kauzality je vždy věcí teorie, nelze ji určit z dat samotných.**

# Interpretace tabulek (2x2)

Tabulka 2. Navštěvování kostela podle pohlaví, USA 1990

	muži	ženy
týdně	28%	41%
méně často	72	59
100% =	(587)	(746)

Zdroj: General Social Survey, NORC.

**ŠPATNĚ:** z žen pouze 41 % chodí do kostela a 59 uvádí, že chodí častěji. Proto být ženou snižuje pravděpodobnost, že člověk bude chodit do kostela častěji.

**SPRÁVNĚ:** závěr, že pohlaví je proměnná, která ovlivňuje chození do kostela se musí učinit **na základě porovnání mezi muži a ženami**. Porovnáme 41 % a 28 %, z čehož činíme závěr: **Vyšší pravděpodobnost časté návštěvy kostela (každý týden) lze vysledovat u žen než u mužů.**

Uspořádání tabulky „procenta dolů“

100% je ve sloupci a porovnááme % (čteme) v řádcích mezi kategoriemi podskupin

# Dvourozměrná (bivariátní) analýza: čtení tabulky a slučování kategorií

**Table 15-4** Attitudes Toward the United Nations  
"How is the U.N. doing in solving the problems it has had to face?"

	West Germany	Britain	France	Japan	United States
Very good job	2%	7%	2%	1%	5%
Good job	46	39	45	11	46
Poor job	21	28	22	43	27
Very poor job	6	9	3	5	13
Don't know	26	17	28	41	10

100 %

Source: "5-Nation Survey Finds Hope for U.N.," *The New York Times*,  
June 26, 1985, p. 6.

**Sloučení kategorií a vynechání „Neví“ → poněkud jiný obrázek**

**Table 15-6** Omitting the "Don't Knows"

	West Germany	Britain	France	Japan	United States
Good job or better	65%	55%	65%	20%	57%
Poor job or worse	35%	45%	35%	81%	44%

100 %

# Interpretace tabulek

Tabulky skoro vždy dělejte tak, aby vyjadřovaly

**podmíněnou pravděpodobnost, že respondent (věc) bude patřit do jednotlivých kategorií závislé proměnné, za předpokladu, že patří do dané kategorie nezávislé proměnné(ných).**

Procento je stým násobkem pravděpodobnosti.

[Kreidl 2000]

# Porovnání podskupin

1. rozdělte případy do adekvátních podskupin (dle hypotéz, např. podle vzdělání)
2. popište proměnnou pro podskupiny pomocí zvolených statistik (např. procenta, nebo pro číselné znaky medián, průměr)
3. srovnejte tyto údaje pro skupiny  
→ **porovnání rozdílů v % bodech mezi podskupinami** (kategoriemi nezávislé proměnné)

# Explanační interpretace dvojrozměrné tabulky

1. Případy rozdělíme do podskupin podle vlastností nezávislé proměnné (např. muži/ženy)
2. Každá podskupina je popsána podle vlastností závislé proměnné (např. spokojenost)
3. Tabulku čteme tak, že porovnáme navzájem podskupiny nezávislé proměnné (muži/ženy) podle vlastností závislé proměnné (spokojenost)



# Souvislost znaků v tabulce

- Kupení **vysokých hodnot na diagonále** tabulky naznačuje, že existuje (lineární) **souvislost** mezi **ordinálními** proměnnými.
- **Souvislost ale může mít i jinou formu**, např. v každém sloupci jsou pozorování nahromaděna do jediného pole, jehož pozice je pro každý sloupec jiná.

# Interpretace tabulek

- Při interpretaci procent obvykle stačí porovnávat extrémní hodnoty a ignorovat střední kategorie.
- Pokud jde o ordinální proměnné pak není dobré činit obsáhlé závěry na základě % uvnitř jednotlivých kategorií nezávislé proměnné.
- Smysluplné je dělat **porovnání distribucí napříč kategoriemi nezávislé proměnné.**
- Při interpretaci nám mohou napomoci koeficienty asociace/pořadové korelace (viz prezentaci Třídění 3. stupně – úvod do elaborace a míry asociace).
- Buďte opatrní a neberte názvy kategorií zas tak doslova (→ operacionalizace znaků).

# CROSSTABS in SPSS

## příklady: $2 \times 3$ nominální a $3n \times 3n$ table

**$2 \times 3$  nominální CROSSTABS Church BY Region3 /CELLS COLUMN /STATIST PHI.**

% within Region3		Region3				Symmetric Measures			
		Prague	Bohemia	Moravia	Total		Value	Approx. Sig.	
Visits church services (>monthly)	less often-never	95,8%	92,5%	80,0%	88,0%	Nominal by Nominal	Phi	,200	,000
	>monthly	4,2%	7,5%	20,0%	12,0%		Cramer's V	,200	,000
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	N of Valid Cases		1067	

V  $2 \times 3n$  tabulce můžeme porovnávat pouze **jeden řádek „pozitivní“** kategorie závislé proměnné (navštěvuje >měsíčně) ale **pro každou kategorií nezávislé proměnné** (pokud je nezávislá proměnná ordinální, pak můžeme pouze sledovat „lineární“ trend mezi nimi). Vhodný je zde **koeficient asociace** např. **Cramérovo V** (nebo Kontingenční koeficient, Lambda). **Nepoužívejte zde nikdy korelaci.**

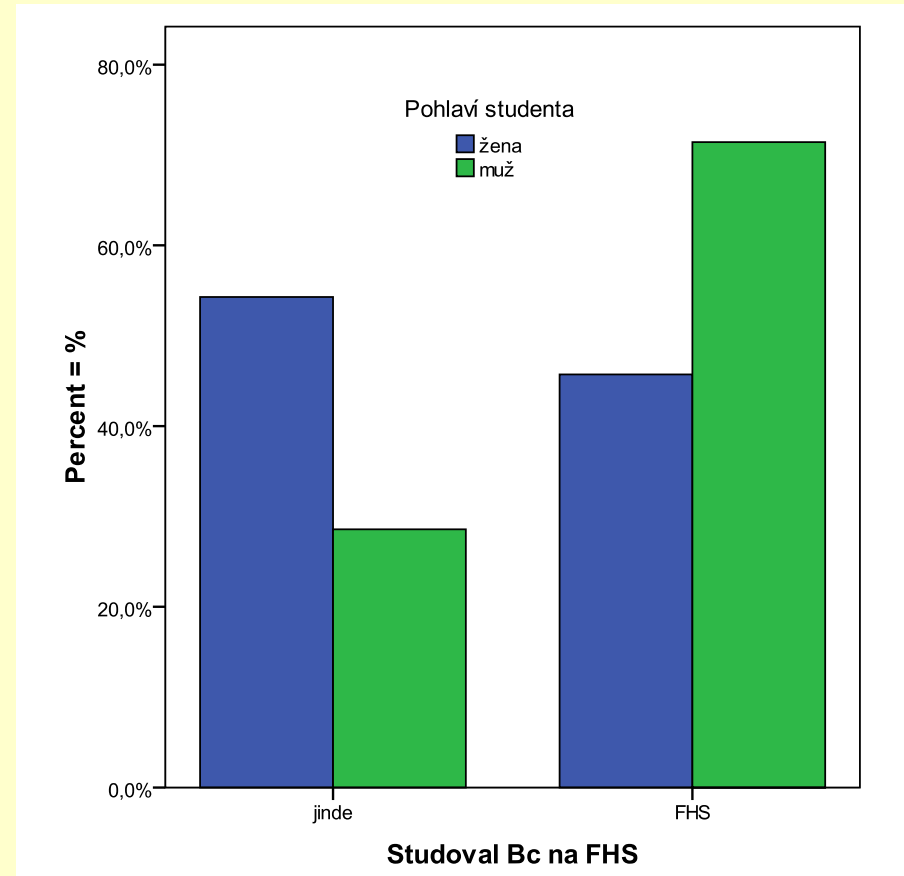
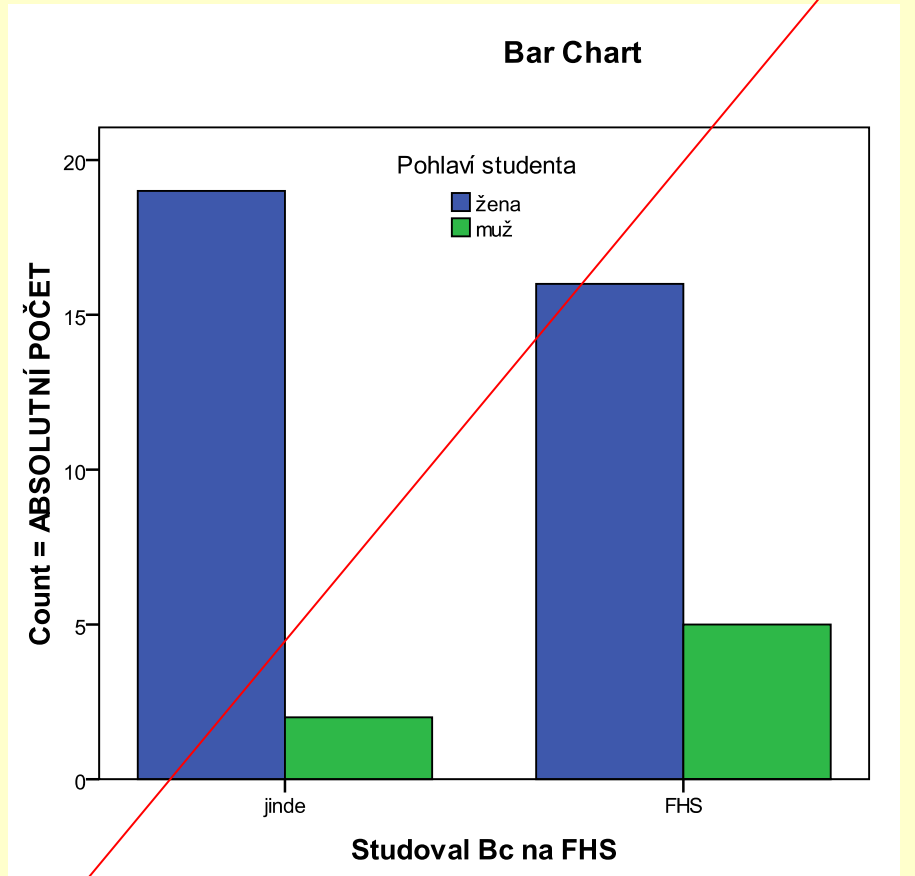
**$3 \text{ nominal} \times 3 \text{ nominal}$  CROSSTABS Relig3 BY Region3 /CELLS COLUMN /STATIST PHI.**

Religious denomination (3 ctg.) \* Region3 Crosstabulation

% within Region3		Region3				Symmetric Measures			
		Prague	Bohemia	Moravia	Total		Value	Approx. Sig.	
Religious denomination (3 ctg.)	Roman Catholic	15,5%	20,7%	44,1%	29,3%	Nominal by Nominal	Phi	,269	,000
	Other Catholic	2,7%	6,4%	4,4%	5,2%		Cramer's V	,191	,000
	None/atheist	81,8%	73,0%	51,5%	65,4%		N of Valid Cases		1036
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%				

V  $3n \times 3n$  tabulce musíme navíc porovnávat **každou kategorií závislé proměnné v řádcích** (ale zde např. se můžeme zaměřit pouze na typy Katolíků a Ateisty nechat stranou). Vhodný je zde **koeficient asociace** např. **Cramérovo V** (nebo Kontingenční koeficient, Lambda). **Nepoužívejte zde nikdy korelaci.**

# POZOR – porovnání podskupin provádíme na relativních (%) nikoliv absolutních četnostech



# Třídění druhého stupně (kardinální proměnná v čase): průměry a směrodatné odchylky v podskupinách **dle roků**

**Tabulka 1. Index vysoko kulturních aktivit ve volném čase podle sociální třídy (EGP),  
průměry a směrodatné odchylky**

	1993		1999		2006	
	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD
I. Podnikatelé – samostatně činní se zaměstnanci	4,2	2,5	4,6	2,8	4,7	3,0
II. Vyšší odborníci	5,4	2,3	6,3	2,5	5,4	2,6
III. Samostatně činní bez zaměstnanců (živnostníci)	3,6	2,5	4,8	3,2	3,4	2,7
IV. Střední odborníci, vč. mistrů	4,7	2,5	5,5	2,7	4,8	2,6
V. Rutinní nemanuální (řadoví úředníci)	4,1	2,4	4,9	2,6	4,0	2,6
VI. Kvalifikovaní dělníci	2,7	2,0	3,0	2,4	2,5	2,4
VII. Nekvalifikovaní dělníci	2,5	1,8	3,0	2,3	2,5	2,2
Celkem	3,6	2,4	4,6	2,9	3,7	2,7

Zdroj: [Data 1993, 1999, 2006], spojený soubor N =2000

věk 20 až 69 let, ekonomicky aktivní, vážené soubory

**Pokračování v prezentaci**

# **Kontingenční tabulky**

**– analýza kategoriálních dat:**

**Třídění 3. stupně – úvod do  
elaborace a míry asociace**

[http://metodykv.wz.cz/AKD1 kontg tab3st uvod.ppt](http://metodykv.wz.cz/AKD1_kontg_tab3st_uvod.ppt)

# Pravidla pro tvorbu a prezentaci tabulek

Podrobněji viz

***Ukázky jak prezentovat tabulky a interpretovat vztahy proměnných***

[http://metodykv.wz.cz/tabulky\\_intepretace\\_prezentace.pdf](http://metodykv.wz.cz/tabulky_intepretace_prezentace.pdf)

# Pravidla pro tvorbu tabulek

- Samotná procenta říkají málo nebo nic.  
→ **nezamlčovat absolutní četnosti**  
stačí marginální = řádkové, sloupcové a minimálně **celkový počet případů + kolik je průnik ne/platných odpovědí**  
– lépe je u jedné proměnné uvádět N u všech kategorií.

	Velmi religiózní	Poněkud religiózní	Nepříliš religiózní/ vůbec ne	Celkem
Militantní	27%	30%	48%	33%
Nemilitantní	73	70	52	67
Celkem	100%	100%	100%	100%
N	(230)	(532)	(231)	(993)

- V první řádce či sloupci je vhodné uvést znak pro %, aby bylo jasné, že se jedná tabulku pro procenta.



# Pravidla pro tvorbu tabulek

- Kontrolovat sama sebe tím, že vždy sečtete čísla v jednotlivých řádcích a sloupcích a porovnáte je se skutečnými marginálními četnostmi (z tabulek tř. 1st.).
- **Celá čísla v % v tabulkách většinou bohatě stačí.      23,48 % → 23 %**

[Treiman 2009: 9-11; Kreidl 2000]

# Pravidla pro tvorbu tabulek

[Kreidl 2000; Babbie 1997; Treiman 2009]

- Tabulka musí mít **název a popsané proměnné** (řádky a sloupce).
- Uvést původní obsah proměnné, zejména pokud se jedná o postojové otázky (**znění otázky**)
- Vždy uvést **zdroj dat**.
- Uvést **celkový počet případů** (marginální distribuce absolutních četností).
- Uvést, **jak byly spočítány procenta** (procentní základ), u % tabulky uvést N
- Neuvádíme % i absolutní počty současně všude
- Zmínit pokud byly vynechány některé kategorie (např. nevím).
- **chybějící hodnoty** → vždy uvést kolik lidí neodpovědělo, ale není nutno je vždy zahrnovat do procentního základu, tj. pracujeme pouze s validními případy (viz práce s missingy)

# V názvu tabulky uvést:

- typ tabulky např. Procentní distribuce ... nebo ... (%)
- proměnné zahrnuté v tabulce, např. Religiozita a Úroveň vzdělání
- z jakého vzorku pocházejí data
- rok sběru dat

Př. Procento uživatelů marihuany podle dosaženého vzdělání, středoškoláci, 1997.

# Jak ex post zaokrouhlit desetinná místa v hotové tabulce v SPSS

prijem4 Příjem-osobní – kvartily (s24) \* vzd4 Vzdělání Crosstabulation

% within vzd4 Vzdělání

		vzd4 Vzdělání				
		1 ZŠ	2 VYUČ	3 SŠ	4 VŠ	Total
prijem4 Příjem-osobní – kvartily (s24)	1 I. do 7 tis.	62,6%	26,4%	28,9%	19,6%	31,6%
	2 II. 7-9 tis.	26,2%	31,9%	15,7%	17,6%	24,1%
	3 III. 9-15 tis.	7,5%	29,7%	29,2%	21,6%	26,2%
	4 IV. nad 15 tis.	3,7%	11,9%	26,2%	41,2%	18,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabulku otevřeme v editačním okně (označit a 2x rozkliknout). Označíme-vybereme políčka s čísly (pravé tl. myši), v **Cell properties** vybereme **Format value**, kde můžeme volit jen číslo **##** (místo **##%**) a bez desetinných míst **Decimals=0**.

The screenshot shows the SPSS Crosstabulation table with the context menu open over the data cells. The menu options include Cut, Copy, Paste, Clear, Select Table, Create Graph, Table Properties..., Cell Properties... (highlighted), TableLooks..., Insert Footnote, Delete Footnotes, Hide Footnotes, Pivoting Trays, and Toolbar.

The screenshot shows the Cell Properties dialog box with the Format Value tab selected. The Preview section shows a cell containing "100%". The Format section shows the Category list with "##" selected, and the Decimals spinner set to 0.

# Výsledná naformátovaná tabulka

- Z tabulky odstraňte co tam nepatří:
  - Názvy proměnných (Ize vypnout globálně v Edit→Options)
  - Zbytečné záhlaví (bude v názvu tabulky) prijem4 Příjem-osobní - kvartily (s24) \* vzd4 Vzdělání Crosstabulation  
% within vzd4 Vzdělání
- Pokud se nedaří tabulku přenést do wordu, lze ji vložit jako **vektorovou grafiku: Úpravy→Vložit jinak → obrázek (rozšířený metasoubor)** Nikdy nepoužívejte rozmazaný jpeg / bmp apod. formáty ! (jsou neostré a bobtná velikost souboru)

**Tabulka 1. Příjem (kvartily) podle dosaženého stupně vzdělání, ČR 2007, 18-79 let, sloupcová procenta**

		Vzdělání				Total
		ZŠ	VYUČ	SŠ	VŠ	
Příjem-osobní - kvartily	I. do 7 tis.	63	26	29	20	32
	II. 7-9 tis.	26	32	16	18	24
	III. 9-15 tis.	7	30	29	22	26
	IV. nad 15 tis.	4	12	26	41	18
Total		100%	100%	100%	100%	100%

Zdroj: ISSP 2007, ČR, nevážená data, N (valid listwise) = 843 (údaje chybí u 31 %)

# Literatura

- Babbie, E. 1995. **Elementary Analyses**. (kapitola 15)  
Pp. 375-394 in *The Practice of social Research. 7th Edition*.  
Belmont: Wadsworth.
- Disman, M. 1993. *Jak se vyrábí sociologická znalost*. Praha:  
Karolinum.
- Hanousek J., P. Charamza. (1992). *Moderní metody  
zpracování dat – Matematická statistika pro každého*. Praha:  
Grada.
- Kapr, J., Z. Šafář. 1969. *Sociologie nebo zdravý rozum?*  
Praha: Mladá fronta.
- Kreidl, M. 2000. *Podklady ke kurzu Analýza kvantitativních  
dat*. FSV UK, LS 2000-2001.
- Řehák, J., B. Řeháková. 1986. *Analýza kategorizovaných dat  
v sociologii*. Praha: Academia.
- Treiman, D. J. 2009. *Quantitative data analysis: doing social  
research to test ideas*. San Francisco: Jossey-Bass.
- de Vaus, D., A. (1985) 2002. *Surveys in Social Research,  
Fifth Edition*. St Leonards NSW: Allen & Unwin / London:  
Routledge.