

Metodologie pro Informační studia a knihovnictví 2

Modul 7: Třídění druhého stupně. Kontingenční tabulky

Co se dozvíte v tomto modulu?

- Co je třídění druhého stupně
- Jak vytvořit a interpretovat kontingenční tabulku

Obsah

Třídění druhého stupně.....	2
Tvorba a interpretace kontingenční tabulky	3
<i>Kontingenční tabulka v Excelu</i>	3
<i>Kontingenční tabulka v SPSS</i>	5

Třídění druhého stupně

Doposud jsme se zabývali jen **popisem jednotlivých proměnných** – prováděli jsme tzv. třídění prvního stupně. Často jsou pro nás ale mnohem zajímavější data, která vzniknou tzv. **tříděním druhého stupně**, ve kterém se porovnávají dvě proměnné.

Třídění druhého stupně se používá například:

- chceme-li zjistit, zda odpovídali různě muži a ženy,
- chceme-li zjistit, zda jsou rozdíly v odpovědích respondentů dle věku,
- chceme-li zjistit, zda jsou rozdíly v odpovědích respondentů dle vzdělání,
- chceme-li zjistit, zda jsou rozdíly v odpovědích respondentů dle postojů k jinému problému.

Pro třídění druhého stupně se používá speciální tabulka četností – tzv. **kontingenční tabulka** (v Excelu funkce pivot table, v SPSS Crosstabs).

Příklad: Chceme zjistit, zda existují rozdíly v tom, jak na otázku po využívání knih ve vzdělávání odpovídali muži a ženy. Takovouto tabulku dostaneme, pokud si spočítáme pouze absolutní četnosti.

		muž	žena	celkem
1_6knihy	Je to má první volba	65	87	152
	Často	112	153	265
	Příležitostně	108	121	229
	Nikdy	39	36	75
Celkem		324	397	721

*Mužů a žen bylo ale v souboru rozdílné množství!! **Abychom mohli odpovědi porovnat, potřebujeme znát relativní četnosti!!!***

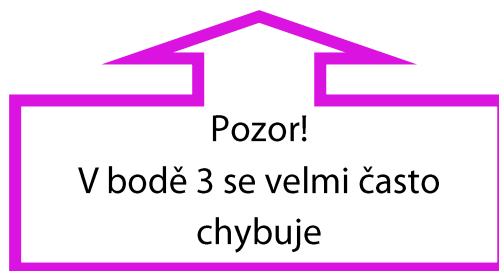
			muž	žena	celkem
1_6knihy	Je to má první volba	Absolutní četnosti	65	87	152
		Relativní četnosti	20,1%	21,9%	21,1%
	Často	Absolutní četnosti	112	153	265
		Relativní četnosti	34,6%	38,5%	36,8%
	Příležitostně	Absolutní četnosti	108	121	229
		Relativní četnosti	33,3%	30,5%	31,8%
	Nikdy	Absolutní četnosti	39	36	75
		Relativní četnosti	12,0%	9,1%	10,4%
Total		Absolutní četnosti	324	397	721
		Relativní četnosti	100,0%	100,0%	100,0%

Z tabulky můžeme vyčíst, že **rozdíly mezi tím, jak odpovídali muž a ženy, nejsou výrazné** – pohybují se v jednotkách procent. Zatímco u mužů jsou knihy první volbou v 20,1 procentech případů, u žen je to 21,9%.

Tvorba a interpretace kontingenční tabulky

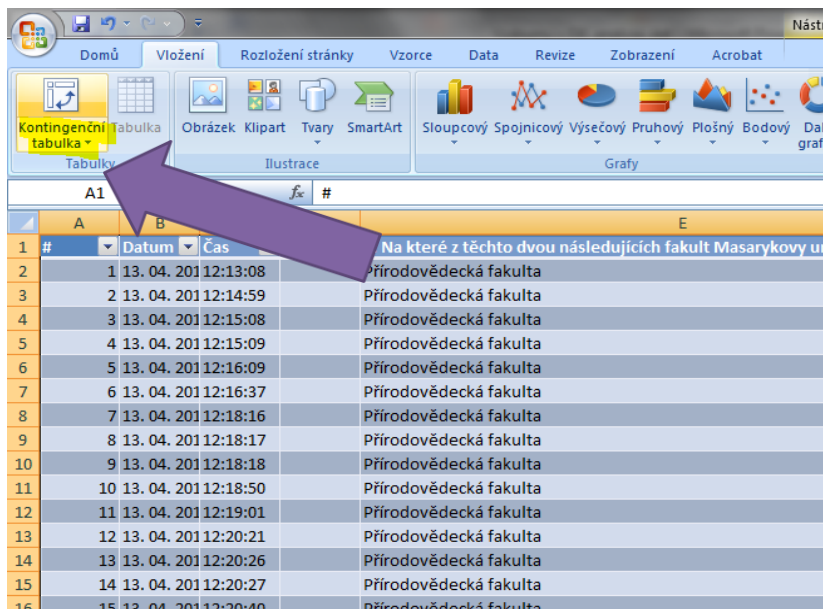
Vytvoření kontingenční tabulky je velmi jednoduché, je však třeba mít na paměti několik základních pravidel:

1. Důležité jsou pro nás **relativní četnosti**. Absolutní hodnoty jsou závislé na zastoupení jednotlivých skupin respondentů ve výběrovém vzorku.
2. Musíme určit, kterou proměnnou považujeme za **závislou** a kterou za **nezávislou**.
3. **Je-li nezávislá proměnná ve sloupcích, porovnáváme sloupcová procenta. Je-li nezávislá proměnná v řádcích, porovnáváme řádková procenta.**



Kontingenční tabulka v Excelu

V Excelu budeme opět používat funkci Pivot tables (Kontingenční tabulka).



#	Datum	Čas	Na které z těchto dvou následujících fakult Masarykovy un
1	13. 04. 20112:13:08		Přírodovědecká fakulta
2	13. 04. 20112:14:59		Přírodovědecká fakulta
3	13. 04. 20112:15:08		Přírodovědecká fakulta
4	13. 04. 20112:15:09		Přírodovědecká fakulta
5	13. 04. 20112:16:09		Přírodovědecká fakulta
6	13. 04. 20112:16:37		Přírodovědecká fakulta
7	13. 04. 20112:18:16		Přírodovědecká fakulta
8	13. 04. 20112:18:17		Přírodovědecká fakulta
9	13. 04. 20112:18:18		Přírodovědecká fakulta
10	13. 04. 20112:18:50		Přírodovědecká fakulta
11	13. 04. 20112:19:01		Přírodovědecká fakulta
12	13. 04. 20112:20:21		Přírodovědecká fakulta
13	13. 04. 20112:20:26		Přírodovědecká fakulta
14	13. 04. 20112:20:27		Přírodovědecká fakulta
15	13. 04. 20112:20:40		Přírodovědecká fakulta

Nejprve si musíme vybrat, jaké proměnné se budou zobrazovat v řádcích a jaké ve sloupcích. Neexistuje jednoznačný úzus (např. nezávislé proměnné v řádcích). Pokud má jedna z proměnných mnoho variant, je vhodné ji umístit do řádků (umístění do sloupců by znesnadňovalo orientaci v tabulce, případně by se tabulka musela umístit do listu s horizontální orientací).

Zde vybíráme proměnné a přetahujeme je do políček „popisky řádků“ a „popisky sloupců“. Nakonec vybereme, co se bude zobrazovat v políčku „hodnoty“.

Filtrem si můžete „vyfiltrovat“ odpovědi – např. pokud chcete zobrazit jen odpovědi u žen, pak zadáte do filtru pohlaví a v tabulce nastavíte

Pokud v datech zůstaly nevalidní hodnoty (missing values), je možné je pro analýzu vyřadit.

Počít z 12. Jaké je Vaše pohlaví?	Popisky sloupců		
Popisky řádků	muž	žena	Celkový součet
jednou měsíčně	110	408	518
jednou týdně	152	461	613
jednou za dva týdny	111	407	518
méně často	113	323	436
několikrát do týdne	194	511	705
nikdy	9	16	25
Celkový součet	689	2126	2815

Zde vybereme, jaké hodnoty proměnné se mají zobrazovat (vyřadíme nevalidní hodnoty - např. pokud nechceme zobrazovat, nezahrneme odpověď „nevím“, nebo vynechanou odpověď)

V tuto chvíli máme tabulku s absolutními četnostmi. Potřebujeme však tabulku, kde budou uvedeny i **četnosti relativní**. Kliknete pravým tlačítkem na datovou oblast a nastavíme siobrazení polí hodnot. Podle toho, kde máme nezávislou proměnnou, vybereme řádková či sloupcová procenta.

Nastavení polí hodnot

Název zdroje: 12. Jaké je Vaše pohlaví?
 Vlastní název: Počet z 12. Jaké je Vaše pohlaví?

Souhrn **Zobrazit hodnoty jako**

Zobrazit hodnoty jako

% sloupce

Základní pole:

Datum
 Čas
 E-mail

1. Na které z těchto dvou následujících fakultet (Přírodovědná a Pedagogická) jste vstoupili na Přírodovědnou univerzitu v Brně?
 2. Jaký studijní program právě studujete?

Formát čísla

Storno

Pokud chceme zobrazit procenta:

1. klikneme pravým tlačítkem na datovou oblast a dáme „Nastavení pole“ a „Zobrazit hodnoty jako“.
2. Vybereme sloupcová nebo řádková procenta (je-li nezávislá proměnná ve sloupcích, pak sloupce, je-li v řádcích, pak řádky)!

Jiný příklad kontingenční tabulky: Jak často navštěvují knihovnu prezenční a kombinovaní studenti?

Počet z 4. Jaká je forma Vašeho studia?	Popisky sloupců		
Popisky řádků	kombinovaná	prezenční	Celkový součet
několikrát do týdne	7,94%	26,26%	25,04%
jednou týdně	7,41%	22,77%	21,74%
jednou za dva týdny	12,17%	18,81%	18,37%
jednou měsíčně	32,80%	17,37%	18,40%
méně často	34,92%	14,18%	15,57%
nikdy	4,76%	0,61%	0,89%
Celkový součet	100,00%	100,00%	100,00%

Příklad kontingenční tabulky – zde vidíme výrazné rozdíly ve frekvenci návštěv knihovny u prezenčních a kombinovaných studentů

Kontingenční tabulka v SPSS

V SPSS jsou kontingenční tabulky v záložce Analyze → Descriptive Statistics → Crosstabs. Zobrazení řádkových a sloupcových procent se nastavuje v nabídce „Cells“. SPSS umí generovat tabulku obsahující jak absolutní, tak relativní četnosti.