

Máme dotazníky. A co dál?

Martina Litschmannová

1. Úvod

S dotazníky se setkáváme běžně. Vídáme je v novinách, v časopisech, jsou součástí evaluačních zpráv (sebehodnocení škol, ...), výzkumných zpráv, ... Využívají se v sociologii, psychologii, medicíně, jsou nejvyužívanější technikou marketingových průzkumů.

V některých případech však jde o příklady, jak dotazníky nevytvářet. Nejde totiž o tak triviální záležitost, jak se na první pohled zdá. My se seznámíme se základními pojmy z této oblasti, ukážeme si možnosti, jak dotazník navrhnout a hlavně si pak ukážeme, jak výsledky z dotazníkového šetření prezentovat. Při prezentaci výsledků se zaměříme pouze na popisnou statistiku, s pokročilými statistickými metodami pro analýzu dat z dotazníkových šetření se pak seznámíte při případném vysokoškolském studiu.

2. Základní pojmy

Dotazníkové šetření je hromadné získávání údajů a patří mezi nejfrekventovanější metody výzkumu. Při této metodě se shromažďování dat zakládá na dotazování osob.

Osobu zajišťující sběr dotazníků označujeme **tazatel**. (Indiánské jméno by bylo Ten-Kdo-Se-Ptá). Hlavní náplní práce tazatele je vyhledání osob, které splňují zadané požadavky (např. určitý věk, nebo vlastnost – nakupují jogurty, čtou denní tisk apod.) a provedení osobního (resp. telefonického) rozhovoru s vybranou osobou podle jednotného formuláře (**dotazníku**) a jednotných metodických pravidel.

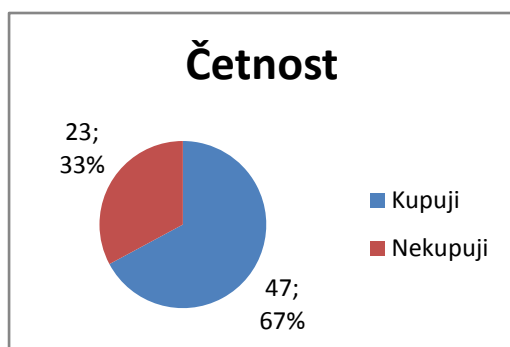
Osoba, která vyplňuje dotazník, se označuje jako **respondent**.

Nejčastějším nedostatkem při zpracování dotazníkových šetření je opomíjení případů, kdy respondent neodpoví. Mluvíme pak o tzv. chybějících údajích (missing values). **Chybějící údaje** jsou nejčastěji způsobeny nezjištěním příslušného údaje, chybnou odpovědí nebo chybou při vstupu dat.

Filtrace – jedna z příčin nezjištění údajů (v tomto případě záměrné) : viz. příloha – Dotazník, otázka č. 2.

č.dot.	Ot.1	Ot.2	Ot.3	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	3.5.	3.6.	3.7.	3.8.	3.9.	3.10.	3.11.
1	1	2,je drahé												
2	1	1		1	1			1	1			1		
3	1	1		1	1	1	1	1	1			1		
4	1	1		1	1	1	1	1	1			1		
5	1	1		1	1	1	1	1	1			1		
6	1	1		1	1	1	1	1	1			1		
7	1	1						1	1			1		
8	2	2,nesportuju												
9	1	2,nepotřebuju												
10	1	1		1	1	1	1	1	1	1		1		

Obr. 1: Ukázka filtrace - Ot. 2



Legenda		Četnost	Rel. četnost
Kupuji	1	47	67%
Nekupuji	2	23	33%
	Celkem	70	100%

Obr. 2: Analýza chybějících údajů

3. Návrh dotazníku

Před počátkem dotazování je nutné vytvořit **vztah tazatele a dotazovaných**. Důležité je navodit takovou atmosféru, aby respondent pochopil, že tazatel hledá informace pro společensky hodnotné cíle a byl přesvědčen o užitečnosti informací, které podává. Proto se k dotazníku obvykle připojuje stručné vysvětlení, které respondentu informuje o smyslu a způsobu využití výsledků šetření. Takovéto vysvětlení Vám může podstatně zvýšit **návratnost** dotazníků.

Dříve než se pustíme do formulace dotazů, měli bychom si vždy ujasnit **co je cílem šetření**. Například to může být zjištění toho jaká je spokojenost žáků a rodičů se studiem na určité škole, předvolební průzkumy, zjištění vlivu nezaměstnanosti na psychiku člověka, ..., zjištění, zda výsledky šetření závisí na pohlaví či vztahu k náboženství. Následuje stanovení počtu, případně struktury respondentů (z hlediska věku, pohlaví, apod.), jejichž odpovědi mají být předmětem studie.

3.1. Formulace dotazů

Otázky můžeme rozdělit do dvou základních skupin:

- **Analytické** (identifikační a třídící) **otázky** - otázky vedoucí k získání identifikačních údajů (pohlaví, věk, demografické údaje, ročník studia, ...) respondentů (příloha, otázka č. 13, 14, 15)
- **Meritorní otázky** - otázky týkající se názorů a chování respondentů (příloha, otázka č. 3 - 12)

Podle typu odpovědi pak otázky dělíme na:

- **Uzavřené otázky** – respondentovi jsou nabízeny varianty odpovědi (např. příloha, otázka č. 1, 8, ...)
 - *Alternativní* – 2 varianty odpovědi
 - *Selektivní* - více než 2 varianty odpovědi

Jednotlivé varianty odpovědi musí zahrnovat všechny možnosti (v případě potřeby zařazujeme odpovědi typu „NEVÍM“, „JINÉ“,...), varianty se NESMÍ překrývat.

- *Vícehodnotová* - umožňuje výběr více než 1 varianty (např. příloha, otázka č. 3, 4, ...)
- **Otevřené otázky** – škála hodnot se vytváří dodatečně na základě odpovědí respondentů
- **Polouzavřené (polootvřené) otázky** – respondent si může vybrat z nabízených variant nebo uvést svou variantu. (např. příloha, otázka č. 5, ...)
- **Baterie otázek** – seskupení dotazů, u nichž je výběr ze stejných variant odpovědí (např. příloha, otázka č. 5, 6, ...)

Otázky musí být formulovány srozumitelně a jednoznačně. U odpovědí by měla být zajištěna **validita** (co nejvěrnější zachycení skutečnosti) a **reliabilita** (spolehlivost, tj. opakovatelnost za stejných podmínek). Rovněž pořadí otázek by nemělo být voleno náhodně (logický sled otázek). Analytické otázky se v dotaznících zařazují doprostřed nebo nakonec – není vhodné, aby první otázka zněla: „Jaký je Váš věk?“

3.2. Chybějící údaje

V neposlední řadě pak musíme při sestavování dotazníku myslet na možné chybějící údaje. Příčinou nezjištění příslušného údaje může být to, že respondent:

- nerozumí otázce
- otázce rozumí, ale varianty odpovědí nezahrnují vhodnou variantu
- odmítá odpovědět (jsou požadovány citlivé údaje – příjem, sexuální orientace, ...)
- přestal mít zájem o účast ve studii, resp. nemá dostatek času na to, aby celý dotazník vyplnil (počet otázek, smysluplnost šetření, ...)

Většinu těchto příčin lze vhodným návrhem dotazníku eliminovat. Jasnost, jednoznačnost a smysluplnost otázek by měl prověřit **předvýzkum**. Každý tazatel by si měl svůj dotazník vyplnit především sám, a potom ho ještě vyzkoušet na malém vzorku respondentů. Podle získaných poznatků může některé otázky ještě upřesnit, doplnit nebo přeformulovat jejich znění.

3.3. Grafická úprava klasického dotazníku a struktura datového souboru

Je-li dotazník založen na uzavřených otázkách, jsou výběry zaznamenávány například pomocí křížků do předtištěných čtverečků, které mohou být umístěny buď vedle odpovědí nebo na zvláštním listu spolu s kódy odpovědi. Není-li pro zadávání výsledků použit skener, měl by být dotazník opatřen kódy, které budou vkládány do počítače. Např. lze vedle čtverečku sloužícího pro označení odpovědi umístit příslušný kód.

Dříve než se dotazníkové šetření rozběhne, měli bychom rovněž navrhnout strukturu datového souboru (názvy a typy proměnných, škály hodnot, značení chybějících údajů). Dodatečné definování datového souboru totiž bývá časově mnohem náročnější.

3.4. Vytvoření datového souboru

Jednotlivé řádky (případy (cases), **pozorování** (observations)) jsou určeny pro odpovědi jednotlivých respondentů, sloupce obsahují odpovědi na jednotlivé otázky, případně jejich části (statistický znak, **proměnná** (variable)).

	1. proměnná	2. proměnná	...
1. případ			
2. případ			
...			

Tab. 1: Struktura datového souboru

3.5. Škály měření a typy proměnných

Možné odpovědi, resp. příslušné kódy, tvoří **škálu hodnot**. Podle typu škály rozlišujeme proměnné.

- **Nominální** – hodnoty jsou různé, nelze však stanovit jejich pořadí (typ absolvované SŠ, druh výrobku, národnost, ...)
- **Ordinální** – lze stanovit pořadí hodnot, nelze však říci o kolik se hodnoty navzájem liší (dosažené vzdělání, velikost oblečení (S, M, L, XL), ...)
- **Kvantitativní** - číselné (počet dětí v rodině, příjem, ...)

4. Analýza proměnných

4.1. Kategoriální proměnná

Rozdělení četností (třídění I. stupně)

Uvažujme kategoriální (slovní) proměnnou, jejíž kategorie značíme x_i , kde $i=1, 2, \dots, k$, kde k je počet kategorií. Dále označme počet respondentů n . Proměnnou obvykle popisujeme pomocí tzv. tabulky četností obsahující **absolutní četnosti** n_i , **relativní četnosti** p_i vyjadřující podíl počtu výskytů dané kategorie na celkovém rozsahu souboru (někdy jsou tyto hodnoty násobeny 100 a pak jsou vyjadřovány v procentech). Máme-li ordinální, resp. kvantitativní proměnnou, určujeme navíc tzv. **absolutní a relativní kumulativní četnosti** (m_i a F_i). Kumulativní četnosti popisují počty hodnot v kategoriích dané a nižších.

TABULKA ROZDĚLENÍ ČETNOSTI				
Hodnoty x_i	Absolutní četnost n_i	Relativní četnost p_i	Kumulativní četnost m_i	Relativní kumulativní četnost F_i
x_1	n_1	p_1	$m_1 = n_1$	$F_1 = p_1$
x_2	n_2	p_2	$m_2 = n_1 + n_2 = m_1 + n_2$	$F_2 = p_1 + p_2 = F_1 + p_2$
x_k	n_k	p_k	$m_k = n_{k-1} + n_k = n$	$F_k = F_{k-1} + p_k = 1$
Celkem	$\sum_{i=1}^k n_i = n$	$\sum_{i=1}^k p_i = 1$	-----	-----

Tab. 2: Tabulka rozdělení četností pro ordinální proměnnou

Nabývá-li proměnná většího počtu hodnot, tabulka rozdělení četností by již neposkytovala vhodný popis. V takovém případě se hodnoty roztřídí do intervalů a zjišťují se četnosti hodnot v jednotlivých intervalech.

Ukázka tabulky četnosti pro přílohu, otázku č. 8 – „Jakou vzdálenost byste byli ochotni překonat kvůli nákupu jistého zboží outdoor stylu?“

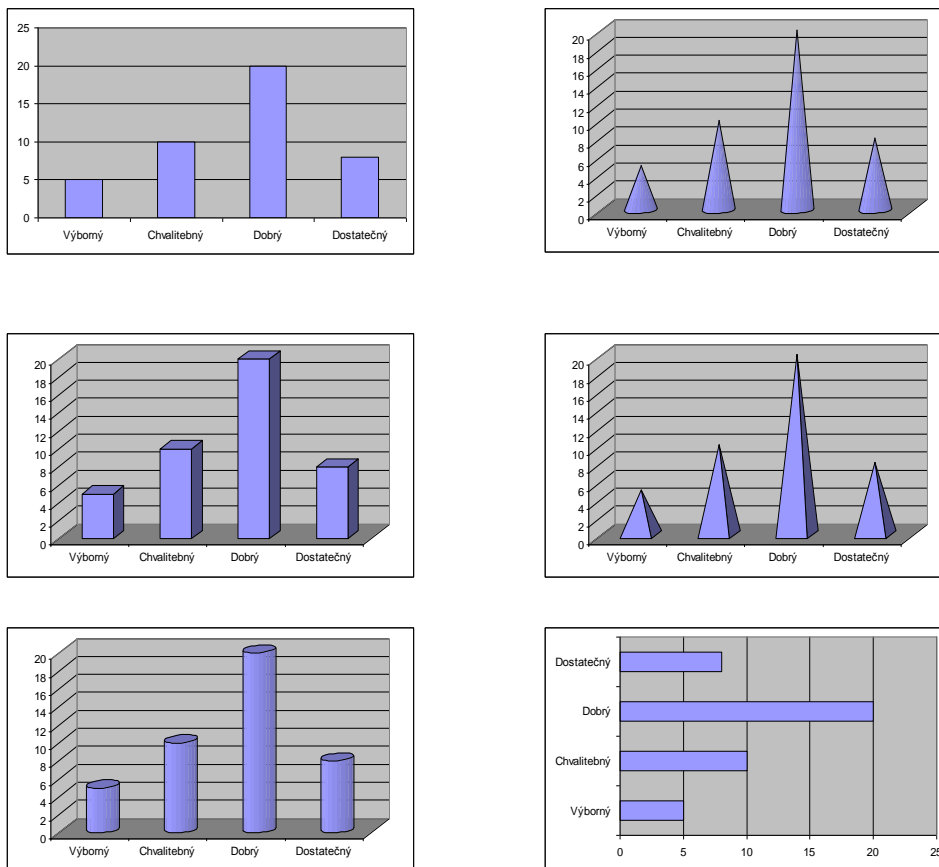
Legenda	Vzdálenost	Četnost	Relativní četnost	Kumulativní četnost	Kum. rel. četnost
do 2 km	1	2	4%	2	4%
(3 - 10) km	2	13	28%	15	32%
(11 - 50) km	3	19	40%	34	72%
(51 - 100) km	4	8	17%	42	89%
nad 100 km	5	5	11%	47	100%

Tab. 3: Tabulka četnosti pro otázku č. 8

Grafy rozdělení četnosti

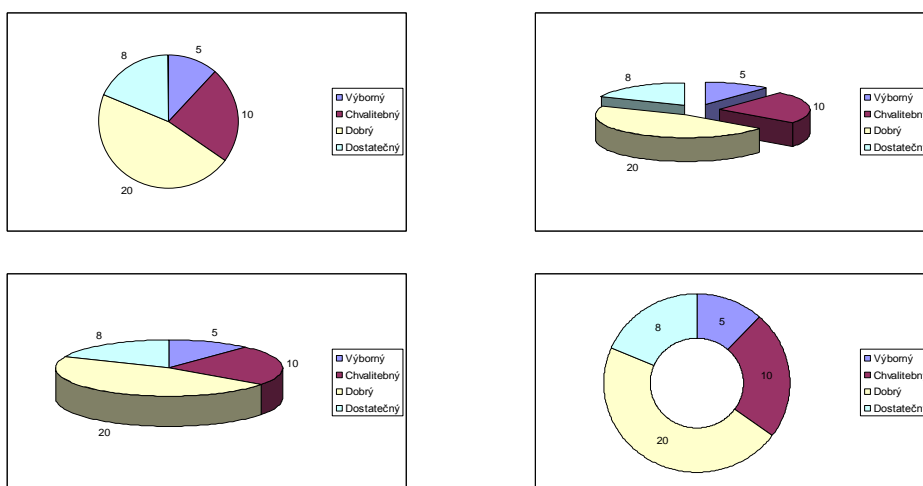
- **Histogram** (sloupcový graf, bar chart)
- **Výsečový graf** (koláčový graf, pie chart)

Histogram je klasickým grafem, v němž na jednu osu vynášíme varianty proměnné a na druhou osu jejich četnosti. Jednotlivé hodnoty četnosti jsou pak zobrazeny jako sloupce (obdélníky, popř. úsečky, hranoly, kužely...)



Obr. 3: Ukázky histogramů

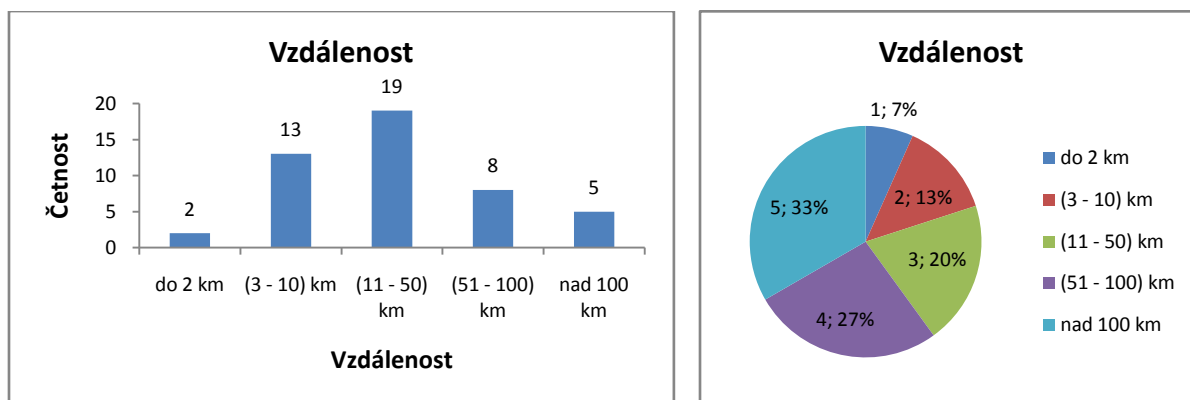
Výsečový graf prezentuje relativní četnosti jednotlivých variant proměnné, přičemž jednotlivé relativní četnosti jsou úměrně reprezentovány plochami příslušných kruhových výsečí. (Změnou kruhu na elipsu dojde k trojrozměrnému efektu.)



Obr. 4: Ukázky výsečových grafů

POZOR!!! V případě výsečového grafu si dejte zvláštní pozor na popis grafu. Jednotlivé výseče nestačí označit relativními četnostmi bez uvedení četnosti absolutních, popř. bez uvedení celkového počtu pozorování, to by mohlo vést k matení (ať už záměrnému nebo nechtěnému) toho, jemuž je graf určen.

Ukázka grafického výstupu pro přílohu, otázku č. 8 – „Jakou vzdálenost byste byli ochotni překonat kvůli nákupu jistého zboží outdoor stylu?“



Obr. 5: Grafický výstup pro otázku č. 8

Analýza vícehodnotových odpovědí

Zpracováním otázek, u nichž respondenti mohou volit více variant odpovědi se zabývá **analýza vícehodnotových odpovědí** (Multiple Response Analysis). Existují dva základní přístupy pomocí nichž máme možnost použít dva typy proměnných:

- **Dichotomické proměnné** (položená otázka je vlastně tvořena několika dotazy, na které lze odpovědět „ANO“ nebo „NE“ – např. „Zaškrtněte typy funkčního prádla, které používáte.“)
- **Vícekategoriální proměnné** (respondent obvykle vybírá určitý počet možných odpovědí, otázka může například znít: „Vyberte maximálně tři přednášející, kteří Vás na ŠKOMAMu nejvíce zaujali“). Odpovědi jsou zaznamenávány do více proměnných. Počet proměnných odpovídá maximálnímu počtu vybraných variant.

Statistický software dokáže vícehodnotové proměnné většinou zpracovat automaticky. Tabulka četností pro vícehodnotové proměnné obsahuje **absolutní četnosti** n_i jednotlivých kategorií, **procentní podíl těchto četností** p_i (percent) z **celkového počtu platných hodnot** N a **procentní podíl** P_i těchto četností z **počtu respondentů** n (percent of cases).

TABULKA ČETNOSTÍ			
Hodnoty x_i	Absolutní četnost	Relativní četnost	Relativní četnost vzhledem k počtu respondentů
	n_i	p_i	P_i
x_1	n_1	$p_1 = n_1 / N$	$P_1 = n_1 / n$
x_2	n_2	$p_2 = n_2 / N$	$P_2 = n_2 / n$
x_k	n_k	$p_k = n_k / N$	$P_k = n_k / n$
Celkem	$\sum_{i=1}^k n_i = N$	$\sum_{i=1}^k p_i = 1$	

Tab. 4: Tabulka rozdělení četností pro vícehodnotovou proměnnou

Ukázka tabulky četnosti pro přílohu, otázku č. 7 – „Který z následujících atributů je pro Vás při nákupu outdoor sortimentu rozhodující (označte nejvýše 2 možnosti)?“

	Image	Značka	Cena	Kvalita	Design	Celkem
Četnost	6	7	21	38	20	92
Relativní četnost	7%	8%	23%	41%	22%	100%
Rel. četnost vzhledem k počtu respondentů	13%	15%	45%	81%	43%	196%

Obr. 6: Tabulka četností pro otázku č. 7

Popisné charakteristiky

Míry polohy

Poloha je u nominální proměnné charakterizována modální kategorií, což je kategorie s nejvyšší četností. **Modální kategorie** (modus) a její charakteristiky jsou označovány indexem **Mo**. Četnosti modální kategorie se nazývají **modální četnosti**.

Je-li u proměnné jedna modální kategorie, mluvíme o unimodálním rozdělení, je-li k modálních kategorií, označujeme rozdělení jako k-modální (bimodální, trimodální, ...).

Jestliže je relativní četnost modální kategorie větší než 50%, označujeme tuto kategorii jako **majoritní**.

U ordinální proměnné navíc používáme tzv. **mediánovou kategorii**. Jde o kategorii, pro kterou je kumulativní relativní četnost 0,5 nebo vyšší (a kumul. rel. četnost nižší kategorie je menší než 0,5). Častěji používáme přímo charakteristiku **medián** \tilde{x}_{50} .

Je-li ($p_{Me} > 0,5$), pak se medián rovná číselnému označení mediánové kategorie.

Je-li ($p_{Me} = 0,5$), pak se medián rovná průměru číselných označení mediánové kategorie a kategorie následující.

Kromě mediánu lze pro popis znaku použít i další charakteristiky, které rozdělují ordinální proměnnou na dvě části v jiném poměru než 1:2. Obecně se těmito charakteristikám říká **kvantily**. Mezi ty nejpoužívanější patří **minimum** \tilde{x}_0 , **dolní kvartil** \tilde{x}_{25} , **horní kvartil** \tilde{x}_{75} a **maximum** \tilde{x}_{100} .

Míry variability

Jako míry variability nominální proměnné slouží:

- **Variační poměr v**, který určujeme jako $v = 1 - p_{Mo}$.
- **Nominální rozptyl nomvar** (Giniho koeficient) – vyjadřuje relativní četnost všech dvojic, které nejsou ve stejné kategorii

$$nomvar = 1 - \sum_{i=1}^K p_i^2$$

- **Entropie H**, která je dána vzorcem

$$H = - \sum_{i=1}^K (p_i(1 - p_i))$$

Nabude-li míra variability hodnoty nula, hovoříme o nulovém rozptýlení, čili úplné homogenitě. Čím vyšší je míra variability, tím vyšší je heterogenita souboru. Maximální variabilita nastává v případě, kdy jsou všechny proměnné rovnoměrně zastoupeny.

Pro hodnocení variability ordinální proměnné se nejčastěji používá **ordinální rozptyl dorvar**.

$$dorvar = 2 \sum_{i=1}^{K-1} (P_i(1 - P_i))$$

Míra variability dorvar nabývá svého maxima tehdy, když u 50% objektů nabývá sledovaná proměnná hodnoty x_1 a u zbylých objektů nabývá hodnoty x_k .

4.2. Kvantitativní (numerická) proměnná

Míry polohy

- **Aritmetický průměr \bar{x}**

Jeho hodnotu získáme pomocí známého vztahu: $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$

- **Výběrové kvantily**

V praxi se nejčastěji setkáváme s těmito kvantily:

Dolní kvartil \tilde{x}_{25} = 25%-ní kvantil (rozděljuje datový soubor tak, že 25% hodnot je menších než tento kvartil a zbytek, tj. 75% větších (nebo rovných))

Medián \tilde{x}_{50} = 50%-ní kvantil (rozděljuje datový soubor tak, že polovina (50%) hodnot je menších než medián a polovina (50%) hodnot větších (nebo rovných))

Horní kvartil \tilde{x}_{75} = 75%-ní kvantil (rozděljuje datový soubor tak, že 75% hodnot je menších než tento kvartil a zbytek, tj. 25% větších (nebo rovných))

Kvantily dělí výběrový soubor na 4 stejně četné části.

Minimum x_{min} a Maximum x_{max}

\tilde{x}_0 , tj. 0% hodnot je menších než minimum

\tilde{x}_{100} , tj. 100% hodnot je menších než maximum

Míry variability

- **Výběrový rozptyl s^2**

je nejrozšířenější mírou variability výběrového souboru. Určujeme jej podle vztahu:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Nevýhodou použití výběrového rozptylu jakožto míry variability je to, že rozměr této charakteristiky je druhou mocninou rozměru proměnné. (Např. je-li proměnnou denní tržba uvedena v Kč, bude výběrový rozptyl této proměnné vyjádřen v Kč².) Tento nedostatek odstraňuje další míra variability, a tou je:

- **Výběrová směrodatná odchylka s**

je definována prostě jako kladná odmocnina výběrového rozptylu:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Nevýhodou výběrového rozptylu i výběrové směrodatné odchylky je ta skutečnost, že neumožňují porovnávat variabilitu proměnných vyjádřených v různých jednotkách. Která proměnná má větší variabilitu – výška nebo hmotnost dospělého jedince? Na tuto otázku nám dá odpověď, tzv. variační koeficient.

- **Variační koeficient V_x**

vyjadřuje relativní míru variability proměnné x . Podle níže uvedeného vztahu jej lze stanovit pouze pro proměnné, které nabývají výhradně kladných hodnot. Variační koeficient je bezrozměrný, uvádíme-li jej v [%], hodnotu získanou z definičního vzorce vynásobíme 100%. Je-li variační koeficient vyšší než 50%, říkáme, že soubor je značně rozptýlen.

$$V_x = \frac{s}{\bar{x}}$$

Ukázka číselných charakteristik numerické proměnné VĚK:

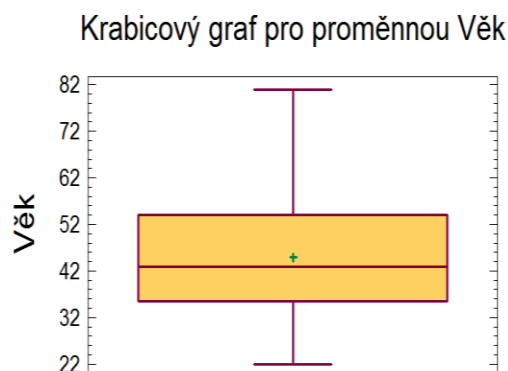
Věk	
Průměr	44,9
Dolní kvartil	35,8
Medián	43,0
Horní kvartil	54,0
Rozptyl	158,8
Směrodatná odchylka	12,6
Variační koeficient	0,3

Obr. 7: Číselné charakteristiky pro proměnnou Věk

Grafy kvantitativní proměnné

Krabicový graf se ve statistice využívá od roku 1977, kdy jej poprvé prezentoval statistik Tukey (nazval jej "box with whiskers plot" – krabicový graf s vousama). Grafická podoba tohoto grafu se v různých aplikacích mírně liší. Jednu z jeho verzí vidíte na uvedeném obrázku.

Konec horního (popř. konec dolního) vousu představují maximum \max^1 (popř. minimum \min^1) proměnné, "víko" krabice udává horní kvartil, "dno" dolní kvartil, vodorovná úsečka uvnitř krabice označuje medián.



Obr. 8: Ukázka krabicového grafu

5. Analýza závislosti – Dvourozměrné rozdělení četnosti (třídění II. stupně)

Nyní se budeme zabývat závislosti dvou kategoriálních proměnných. I v tomto případě je vhodné začít zobrazením rozdělení četnosti, a to buď v tabulce nebo v grafu. U kategoriálních proměnných četnosti zjišťujeme pro všechny takové dvojice kategorií, kdy jedna z kategorií přísluší jedné proměnné a druhá kategorie druhé proměnné. Získáme tak dvourozměrnou tabulku četností, nazývanou **kontingenční tabulka**. Z hodnot uvedených v této tabulce můžeme usuzovat na závislost či nezávislost proměnných.

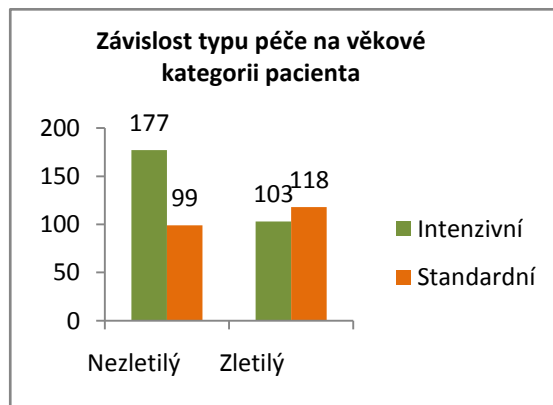
Schéma kontingenční tabulky

X/Y	Y_1	Y_2	\dots	Y_n	\sum_j
X_1	n_{11}	n_{12}	\vdots	n_{1n}	$n_{1.}$
X_2	n_{21}	n_{22}	\vdots	n_{2n}	$n_{2.}$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
X_m	n_{m1}	n_{m2}	\dots	n_{mn}	$n_{m.}$
\sum_i	$n_{.1}$	$n_{.2}$	\dots	$n_{.n}$	n

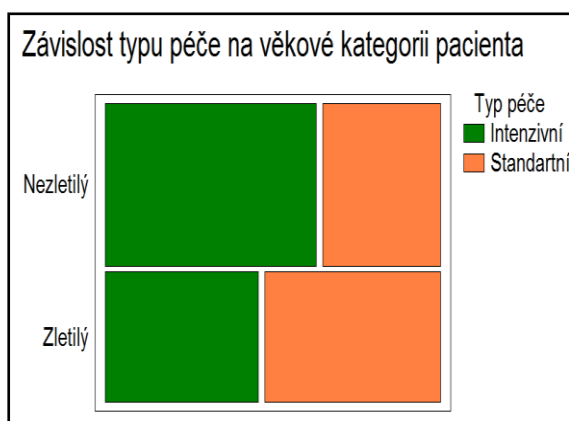
Tab. 5: Kontingenční tabulka - obecně

V políčkách tabulky jsou většinou uváděny **absolutní četnosti**. Mnohdy jsou jako doplňkové charakteristiky uváděny **relativní četnosti**, které mohou být počítány třemi různými způsoby: podíly počítané na základě rozsahu celého souboru (součet všech hodnot je roven 1), **řádkové podíly** (součet všech hodnot v jednotlivých řádcích je roven 1) a **sloupcové podíly** (součet všech hodnot v jednotlivých sloupcích je roven 1). Výsledky můžeme zobrazit buď pomocí několika tabulek s různými typy četností, nebo zapsat všechny četnosti do jednoho políčka.

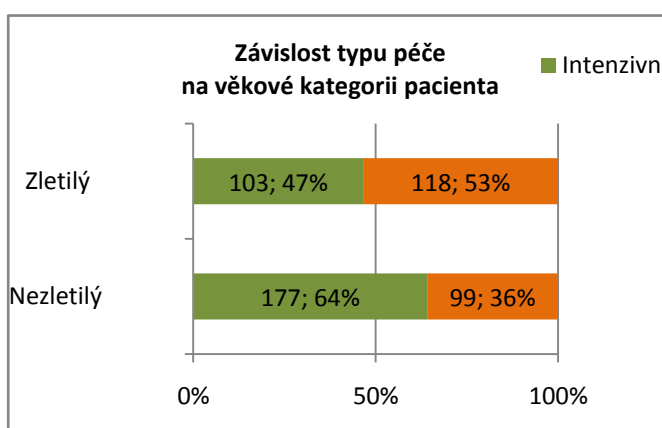
Graficky lze údaje z tabulky zobrazit jako **sloupcový graf**. A to buď jako **graf shlukový** (četnosti pro dvojice kategorií jsou vyjádřeny jako shluk sloupců), nebo jako **graf kumulativní** (četnosti pro dvojice kategorií jsou vyjádřeny jako části jednoho sloupku). Výšky nebo části sloupců mohou představovat kterýkoliv z výše uvedených typů četností. Mezi nejznámější typy kumulativních sloupcových grafů patří **mozaikový graf**. Tento graf se skládá z obdélníků, jejichž strany jsou úměrné příslušným marginálním (okrajovým) relativním četnostem. Excel nabízí obdobu mozaikového grafu jako jeden z tzv. pruhových grafů. Konstruujeme jej tak, že na svislou osu vynášíme nezávisle proměnnou (příčina) a na vodorovnou osu závisle proměnnou (důsledek). Pokud by byl v tomto případě pruhový graf tvořen svislými pruhy (jednotlivé obdélníky stejných barev by měly stejné „vodorovné“ rozměry), znamenalo by to, že sledované proměnné jsou nezávislé.



Obr. 9: Shlukový graf



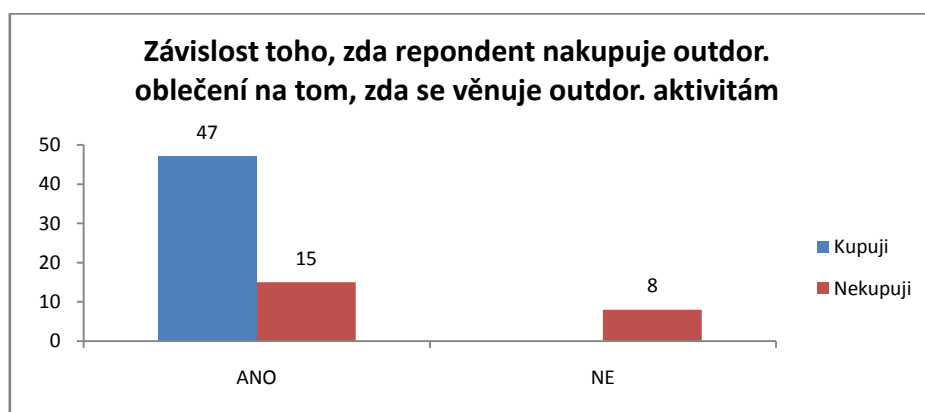
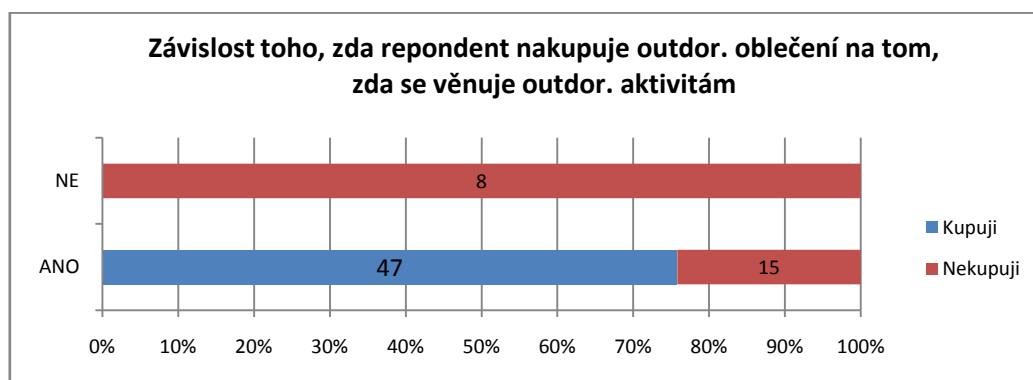
Obr. 11: Mozaikový graf



Obr. 10: 100% pruhový skládaný graf

Ukázka analýzy závislosti – příloha, otázka č. 1, otázka č. 2 – „Závislost toho, zda repondent nakupuje outdoor. oblečení na tom, zda se věnuje outdoor. aktivitám“

	Kupuji	Nekupuji	Celkem	
ANO	47	15	62	četnost
	67%	21%		rel. četnost
	76%	24%		řádková rel. četnost
	100%	65%		sloupcová rel. četnost
NE	0	8	8	četnost
	0%	11%		rel. četnost
	0%	100%		řádková rel. četnost
	0%	35%		sloupcová rel. četnost
Celkem	47	23	70	



Ukázka analýzy závislosti – příloha, otázka č. 5 – „Kde a jak často nakupujete outdoorové oblečení, popř. další sortiment?“

Četnosti:

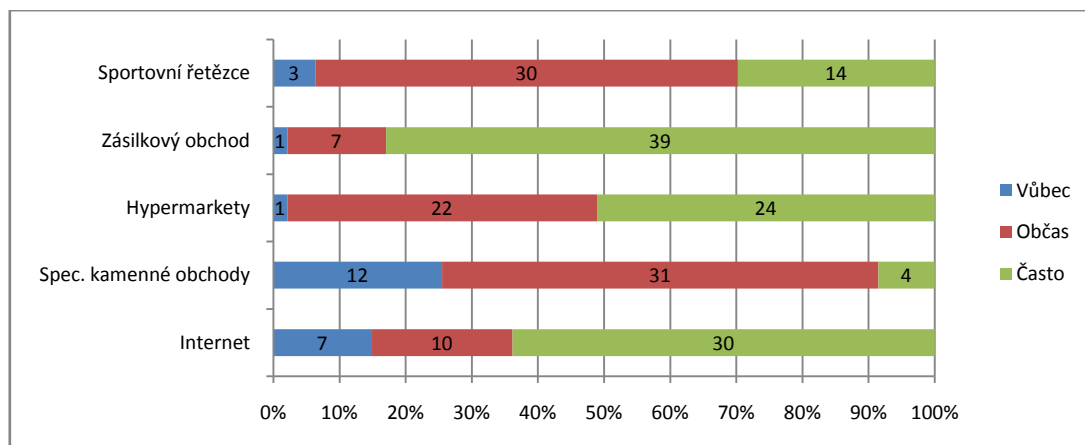
Legenda		Internet	Spec. kamenné obchody	Hypermarkety	Zásilkový obchod	Sportovní řetězce
Vůbec	1	7	12	1	1	3
Občas	2	10	31	22	7	30
Často	3	30	4	24	39	14

Tab. 6: Absolutní četnosti pro otázku číslo 5

Sloupcové podíly:

Legenda		Internet	Spec. kamenné obchody	Hypermarkety	Zásilkový obchod	Sportovní řetězce
Vůbec	1	15%	26%	2%	2%	6%
Občas	2	21%	66%	47%	15%	64%
Často	3	64%	9%	51%	83%	30%

Tab. 7: Sloupcové podíly pro otázku č. 5



Obr. 12: Grafický výstup pro otázku č. 5

Statistika umožňuje mnohem podrobnější analýzu dat z dotazníkových šetření. Tato analýza je však součástí statistické indukce (zobecňování výsledků ze studie na celou populaci), jejíž principy vyžadují podrobnější studium.

6. Literatura

1. Briš R., Litschmannová M.: *Statistika I. pro kombinované studium*, VŠB – TU Ostrava, dostupné na: www.am.vsb.cz/litschmannova
2. Řezánková H.: *Analýza dat z dotazníkových šetření*, Professional Publishing, 2007

DOTAZNÍK¹

Není-li uvedeno jinak, označte, prosím, pouze jednu odpověď.

1.) Věnujete se někdy outdoorovým aktivitám (výlety, túry na hory, lyžování, carving, horolezectví apod.)?

1.1 ano 1.2 ne

2.) Kupujete outdoor oblečení nebo jakékoli zboží v tzv. outdoor stylu?

2.1 ano 2.2 ne, protože _____

Jestliže jste odpověděli „ne“, přejděte prosím na otázku č. 13

3.) Jaké druhy oblečení nebo produktů pro outdoor aktivity kupujete (můžete označit i více odpovědí)?

- | | |
|--|--|
| 3.1 <input type="checkbox"/> kalhoty | 3.7 <input type="checkbox"/> zboží na hory (spacáky, stany) |
| 3.2 <input type="checkbox"/> bundy | 3.8 <input type="checkbox"/> horolezecké vybavení |
| 3.3 <input type="checkbox"/> boty | 3.10 <input type="checkbox"/> sportovní vybavení (lyže, snowboardy, helmy) |
| 3.4 <input type="checkbox"/> mikiny | 3.11 <input type="checkbox"/> jiné (vypište, prosím).. |
| 3.5 <input type="checkbox"/> doplňky (rukavice, brýle apod.) | |
| 3.6 <input type="checkbox"/> spodní prádlo | |

4.) Informace o outdoorových produktech získáváte z: (označte nejvýše dva nejčastější zdroje)

- | | |
|--|---|
| 4.1 <input type="checkbox"/> internet | 4.5 <input type="checkbox"/> výloha |
| 4.2 <input type="checkbox"/> reklama v TV | 4.6 <input type="checkbox"/> katalogy a letáky |
| 4.3 <input type="checkbox"/> přátelé | 4.7 <input type="checkbox"/> jiné, uveďte, prosím _____ |
| 4.4 <input type="checkbox"/> od prodáváče přímo v prodejně | |

5.) Kde a jak často nakupujete outdoorové oblečení, popř. další sortiment?

- | | Často | Občas | Vůbec |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 5.1 internet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.2 specializované kamenné obchody (HUDY, Rock Point, GIGA SPORT) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.3 hypermarkety (např. Tesco, Makro, Globus) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.4 zásilkový katalog | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.5 sportovní řetězce (GIGASPORT, HERVIS, DRAPA SPORT) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.6 jinde, uveďte _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6.) Do jaké míry Vás následující faktory ovlivňují při nákupu? (5-nejvíce, 1- nejméně)

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 6.1 reklama (letáky, TV) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.2 značka | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.3 cena | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.4 vzdálenost od bydliště | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.5 doporučení přátel | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.6 internet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.7 rady a doporučení prodáváče | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.8 šíře nabízeného sortimentu
(zda je obchod úzce specializovaný, či široce např. oblečení plus horolezecké vybavení) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7.) Který z následujících atributů je pro Vás při nákupu outdoor sortimentu rozhodující (označte nejvýše 2 možnosti)?

- 7.1 image
 7.2 značka
 7.3 cena
 7.4 kvalita
 7.5 design

8.) Jakou vzdálenost byste byli ochotni překonat kvůli nákupu jistého zboží outdoor stylu?

- 8.1 do 2 km
 8.2 3 - 10 km
 8.3 11 - 50 km
 8.4 50 - 100 km
 8.5 nad 100 km

¹ Dotazník navrhla studentka EkF VŠB – TU Ostrava Simona Kapounová

9.) Jaké místo upřednostňujete pro Váš nákup? Označte, prosím, jen jednu odpověď.

- 9.1 kamenný obchod
 9.2 obchod ve velkém nákupním domě (centru)
 9.3 z domova
 9.3.1 e-shop
 9.3.2 zásilkový katalog

10.) Jakou váhu by měly následující faktory pro Vaše rozhodnutí o samotném nákupu?(5-nejsilnější, 1- nejslabší)

- | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10.1 <input type="checkbox"/> cenové bonusy | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.2 <input type="checkbox"/> množstevní slevy | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.3 <input type="checkbox"/> slevové akce několikrát do roka | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.4 <input type="checkbox"/> zvýhodnění typu: „k bundě kalhoty zdarma“ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.5 <input type="checkbox"/> možnost vyhrát školení s instruktorem v reálném prostředí | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

11.) Které způsoby prezentace by Vám nejvíce dopomohly při rozhodování o nákupu jistého zboží?

Oblečení:

- 11.1 figuríny rozmístěné po obchodě
 11.2 model či modelka, chodící po obchodě, jež by si na Vaše vyžádání příslušný model oblékl (la)
 11.3 praktické ukázky odolnosti vůči vlhku, chladu apod. (možnost vyzkoušet vše v improvizovaných podmínkách)

Horolezecké vybavení (stany, karabiny, helmy, lana, spacáky apod.)

- 11.4 promítnutí krátkého filmu se stručným výkladem a předvedením funkčnosti v praxi
 11.5 individuální konzultace s profesionálem
 11.6 mimořádné výstavy stanů a dalšího zboží (před sezonními období)

12.) Které z uvedených outdoorových značek znáte?

- | | |
|--|--|
| 12.1 <input type="checkbox"/> ALPINE PRO | 12.9 <input type="checkbox"/> NIKE |
| 12.2 <input type="checkbox"/> HUSKY | 12.10 <input type="checkbox"/> ADIDAS |
| 12.3 <input type="checkbox"/> HANNAH | 12.11 <input type="checkbox"/> SALEWA |
| 12.4 <input type="checkbox"/> GARMONT | 12.12 <input type="checkbox"/> SALAMON |
| 12.5 <input type="checkbox"/> GORE-TEX | 12.13 <input type="checkbox"/> TILAK |
| 12.6 <input type="checkbox"/> SIR JOSEPH | 12.14 <input type="checkbox"/> KEEN |
| 12.7 <input type="checkbox"/> FERRINO | 12.15 <input type="checkbox"/> DIRECT ALPINE |
| 12.8 <input type="checkbox"/> WARMPEACE | 12.16 <input type="checkbox"/> MILLET |
| | 12.17 <input type="checkbox"/> jiné.. |

13.) Jaké je Vaše pohlaví?

- 13.1 muž 13.2 žena

14.) Vaše nejvyšší dosažené vzdělání:

- | | |
|---|---|
| 14.1 <input type="checkbox"/> základní | 14.4 <input type="checkbox"/> vyšší odborné |
| 14.2 <input type="checkbox"/> vyučen/á bez maturity | 14.5 <input type="checkbox"/> vysokoškolské |
| 14.3 <input type="checkbox"/> středoškolské s maturitou | |

15.) Váš věk:

- | | |
|---|--|
| 15.1 <input type="checkbox"/> 19-25 let | 15.4 <input type="checkbox"/> 36-45 let |
| 15.2 <input type="checkbox"/> 26-30 let | 15.5 <input type="checkbox"/> 45a více let |
| 15.3 <input type="checkbox"/> 31-35 let | |