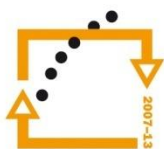




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Téma: Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika

Název: Etapy statistických prací

Autor: Ing. Vacková Věra

Číslo: VY_32_INOVACE_03 – 15

Anotace: *Prezentace je určena pro studenty středních průmyslových škol, strojírenství a technické lyceum. Probírané téma se týká průběhu statistické činnosti. Jsou popsány tři etapy statistické práce – zjišťování, zpracování a rozbor statistických dat.*

Říjen 2013

Statistika

Statistika – statistická činnost získávání, zpracování a vyhodnocení statistických údajů.

Statistika - statistická teorie věda o metodách sbírání, zpracování a vyhodnocování statistických údajů.

Plán statistické činnosti

Před vlastní statistickou prací je nutné znát:

- *účel* práce (například snížení výrobních nákladů)
- *obsah* práce (jednotlivé druhy nákladů)
- *rozsah* práce (časové nebo odvětvové porovnání)
- termíny a odpovědné osoby

Etapy statistického zkoumání

- statistické zjišťování
- statistické zpracování
- statistický rozbor

Statistické zjišťování

Statistické zjišťování – organizované shromažďování údajů.

Např. počet žáků, počet vyhraných utkání, cena...

Součástí každého zjišťování a shromažďování údajů musí být i jejich prověření.

Některá statistická data jsou povinně vyžadována státem, je uzákoněno jejich předávání statistickému úřadu, tzv. zpravodajská povinnost.

(více na webu:

http://www.czso.cz/vykazy/vykazy.nsf/i/zpravodajska_povinnost

Chyby statistického zjišťování

- **úmyslné chyby** prováděny záměrně k zakrytí nedostatku nebo k získání neoprávněného prospěchu
- **náhodné chyby** vznikají nepozorností, nesprávnými výpočty...
- **soustavné chyby** vznikají při měřeních nedokonalostí přístroje..., při ekonomických nebo demografických zkoumáních nepochopením pokynů...

Prověřování statistických údajů

Prověřování statistických údajů slouží k odstraňování chyb.

- kontrola úplnosti
- kontrola početní
- kontrola logická

Statistické zpracování

Statistické zpracování – spočívá v práci se zjištěními daty.

- třídění statistických údajů
- výpočet statistických charakteristik
- publikace a prezentace statistických dat

Třídění statistických údajů

Postup třídění:

- určení třídícího znaku (například výsledná známka z testu)
- určení obměn třídícího znaku (v případě známky z testu pět obměn)
- četnost třídícího znaku (počet jednotlivých známek)

Výpočet statistických charakteristik

Volba vhodné statistické charakteristiky závisí na datech a účelu statistického zkoumání.

V případě známek z testu je vhodný například aritmetický průměr.

V případě mezd je vhodná pro hodnocení souboru například mzda s nejvyšší četností.

Prezentace a publikace dat

Nejčastější formou prezentace statistických dat je jejich uspořádání do **tabulek** nebo **grafů**.

Typy grafů:

sloupcový

spojnicový

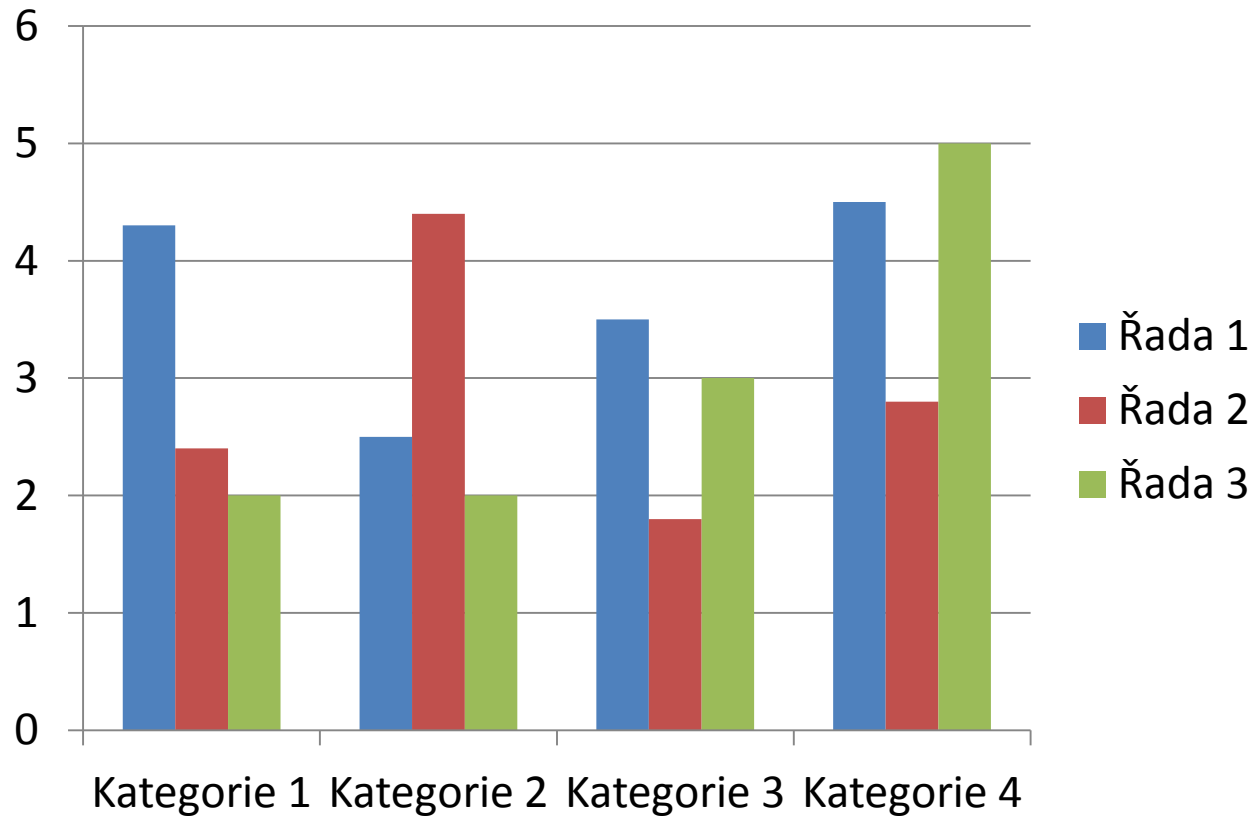
výsečový

obrázkový

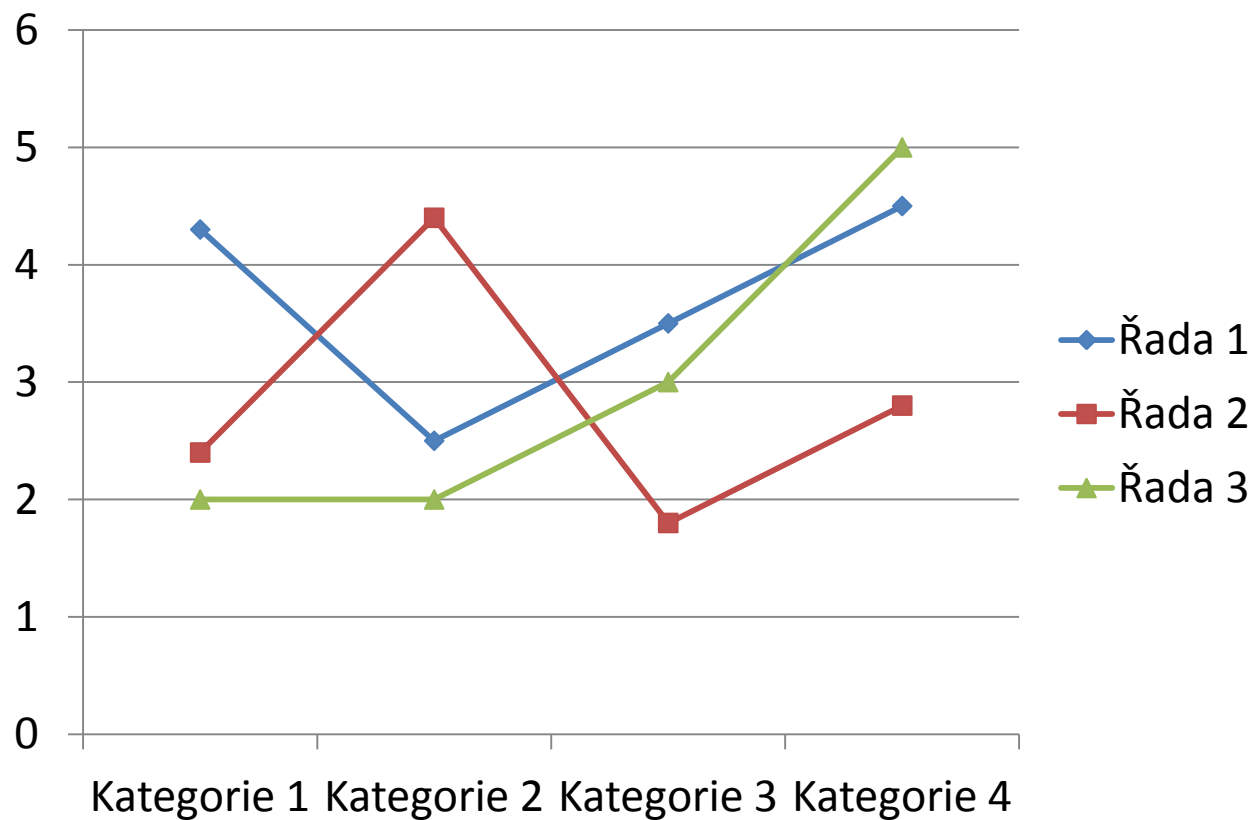
...

Na dalších slidech několik příkladů grafů.

Sloupcový graf

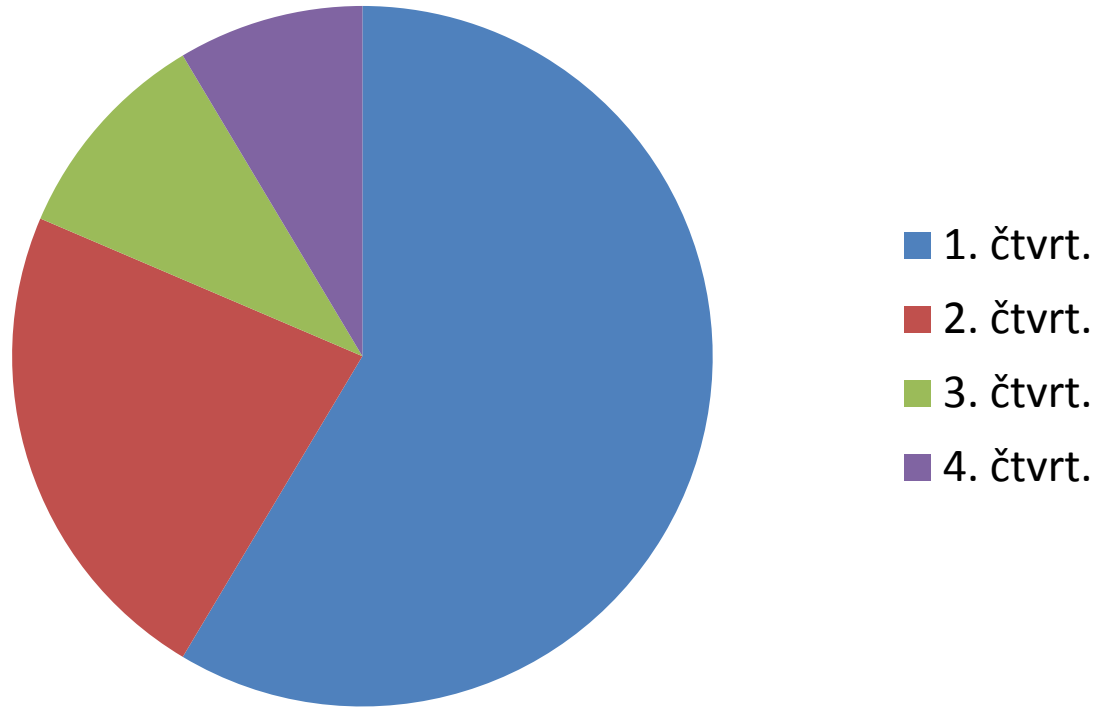


Spojnicový graf



Výšečový graf

Prodej



Statistický rozbor

Statistický rozbor slouží k vypracování závěrů a opatření.

Odstranění negativních vlivů, podpoření kladných stránek, nalezení vlivů, které nelze ovlivnit, ale se kterými musíme kalkulovat.

Například ovlivnění výroby výběrem pracovníků, ovlivnění prodeje zlepšením marketingu, ovlivnění sklizně počasím.

Úloha

Po ukončení krátkého kurzu statistiky proved'te sami statistické šetření.

Zdroje

- Polák, J. *Přehled středoškolské matematiky*. 9. vyd. Praha: Prometheus, 2008. ISBN 978-80-7196-356-1
- Burda, Z. *Statistika pro obchodní akademie*. 5. vyd. Praha: Fortuna, 2006. ISBN 80-7168-963-7
- Použité obrázky k ilustraci grafů jsou součástí programu Microsoft PowerPoint.