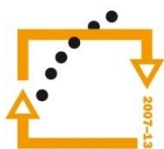




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



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: Třídění statistických údajů, četnost

Autor: Ing. Vacková Věra

Číslo: VY_32_INOVACE_03 – 16

Anotace: *Prezentace je určena pro studenty středních průmyslových škol. Probírané téma se týká základních pojmů statistiky - třídění dat a četnosti. V prezentaci je uveden postup při třídění a objasněn pojem četnost. Jsou uvedeny i příklady pro jedno a vícestupňové třídění.*

Listopad 2013

Třídění statistických údajů

POSTUP TŘÍDĚNÍ:

1. Volba třídícího znaku
2. Určení obměn třídícího znaku
3. Vyjádření četnosti

1. Volba třídícího znaku

- *Jednostupňové třídění* – pouze jeden třídící znak.
- *Vícestupňové třídění* – více třídících znaků.

1. Volba třídícího znaku

- *Jednostupňové třídění* – například:
třídící znak – stupeň hodnocení
prospěchu.
- *Vícestupňové třídění* – například:
třídící znaky – stupeň hodnocení
prospěchu a pohlaví žáka.

Úloha 1

Uved'te další příklady třídících znaků pro
jednostupňové a vícestupňové třídění.

2. Obměny třídícího znaku

Slovní znaky:

Určíme slovní obměnu a pro statistické zpracování často přiřazujeme číselnou hodnotu.

Například:

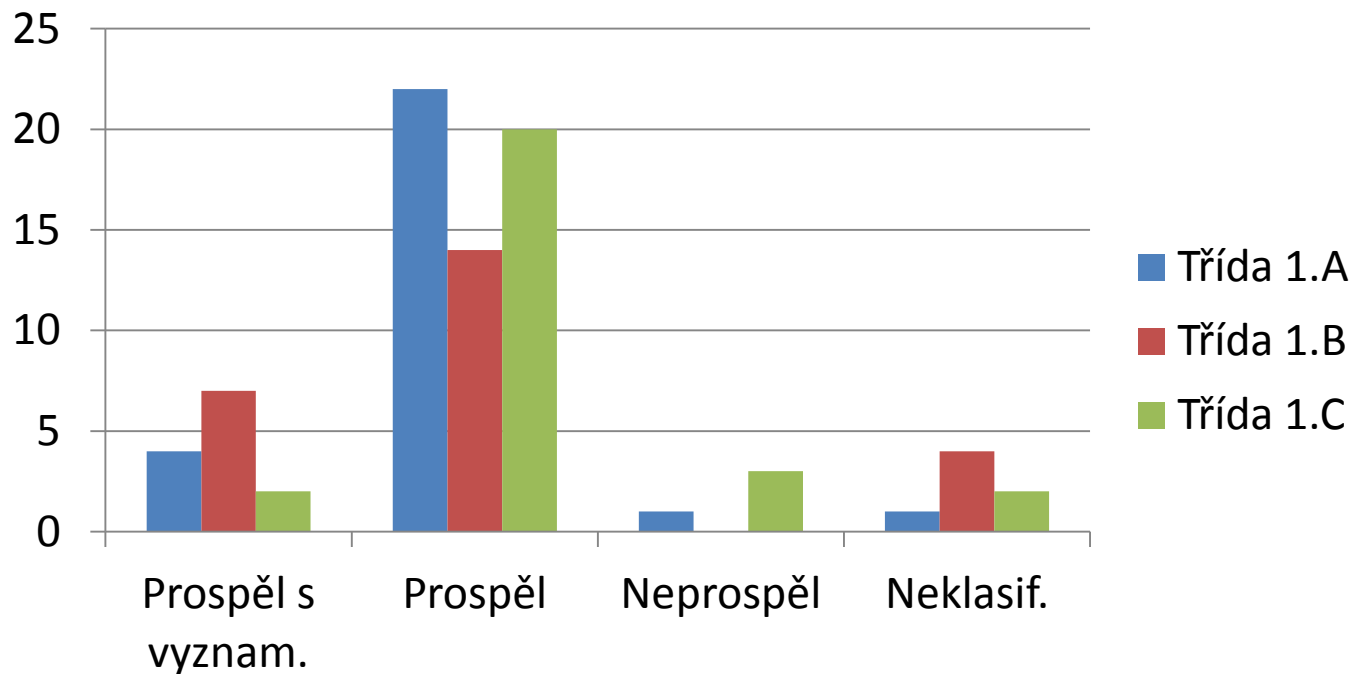
Třídící znak – prospěch na konci školního roku:

prospěl s vyznamenáním, prospěl, neprospěl, neklasifikován.

2. Obměny třídícího znaku

Příklad:

Třídící znaky: prospěch a třída v prvním ročníku



2. Obměny třídícího znaku

Číselné znaky:

Počty obměn jsou **malé** – použijeme **všechny** obměny.

Např. hodnocení prospěch z matematiky – pět obměn (1, 2, 3, 4, 5).

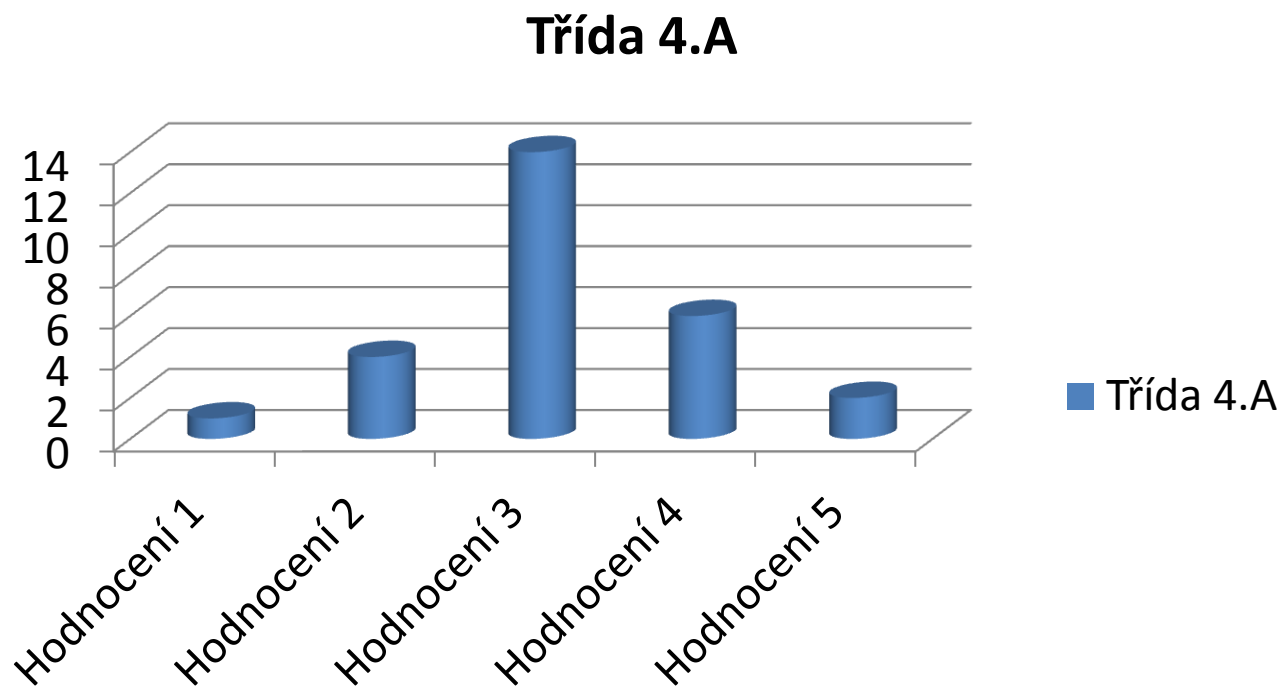
Velké množství obměn – číselné znaky shrnujeme do **číselných intervalů**.

Např. určení tělesné výšky rozsáhlého souboru.

2. Obměny třídícího znaku

Příklad:

Hodnocení písemné práce ve třídě 4.A



2. Obměny třídícího znaku

Příklad:

Měření výšky 150 účastníků běžeckého soustředění:

intervalové dělení třídícího znaku - výšky.

výška (cm)	158-162	163-167	168-172	173-177	178-182	183-187	188-192
počet	4	12	41	37	22	14	10

3. Četnost

Četnost udává, kolikrát se určitá hodnota znaku vyskytla ve vyšetřovaném souboru.

Značení: n_j četnost j -tého znaku

Relativní četnost udává, jaká část souboru má danou hodnotu znaku.

Značení: v_j $v_j = n_j/n$

3. Četnost

Příklad:

Měření výšky 150 účastníků běžeckého soustředění:

výška (cm)	158-162	163-167	168-172	173-177	178-182	183-187	188-192
četnost	4	12	41	37	22	14	10
relativní četnost	0,027	0,08	0,27	0,25	0,15	0,09	0,07

Úloha 2

Proveďte statistické šetření tělesné výšky v své školní třídě. Výsledky zapište do tabulky, určete četnost a relativní četnost.

Zdroje

- Polák, J. *Přehled středoškolské matematiky*. 9. vyd. Praha: Prometheus, 2008. ISBN 978-80-7196-356-1
- Calda, E., Dupač V. *Matematika pro gymnázia Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika*. 4. vydání Praha: Prometheus, 1993. ISBN 80-7196-147-7
- Burda, Z. *Statistika pro obchodní akademie*, 5. vyd. Praha: Fortuna, 2006. ISBN 80-7168-963-7