



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

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Téma: Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika

Název: Základní statistické pojmy

Autor: Ing. Vacková Věra

Číslo: VY_32_INOVACE_03 – 14

Anotace: *Prezentace je určena pro studenty středních průmyslových škol, obor strojírenství a technické lyceum. Probírané téma se týká základních pojmů statistiky – statistický soubor, statistická jednotka, statistický znak. Jsou uvedeny úlohy k procvičení těchto pojmů.*

Říjen 2013

Statistika

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

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

Příklady statistických údajů

Ekonomické údaje:

velikost výroby, náklady na výrobu,...

Demografické údaje:

počet narozených, počet zemřelých, počet sňatků...

Meteorologická data:

počet slunečných dnů, teplota, síla větru,....

atd.

Statistický soubor

Statistický soubor - neprázdná množina objektů, které mají zkoumanou vlastnost.

Statistická jednotka – prvek statistického souboru.

Prvky statistického souboru zadány výčtem nebo společnou vlastností.

Základní statistický soubor – soubor všech statistických jednotek.

Výběrový statistický soubor – podmnožina základního souboru.

Úloha 1

Rozmyslete si,

- 1) zda je možné vždy užívat základní statistický soubor,
- 2) zda velikost výběrového souboru ovlivní jeho vypovídající schopnost.

Úloha 2

Uved'te příklady statistických souborů.

Statistický znak

Statistický znak – hodnocená vlastnost zkoumané statistické jednotky.

Značení: x

Hodnoty znaku - jednotlivé údaje $x_1, x_2, \dots, x_n$

Kvantitativní znak – hodnocená vlastnost lze vyjádřit číselně (věk, hmotnost,...).

Kvalitativní znak – hodnocená vlastnost lze vyjádřit slovně (rodinný stav,...).

Úloha 3

Uved'te příklady kvalitativních a kvantitativních statistických znaků.

Statistické informace

Statistika pracuje s číselnými informacemi.
Kvalitativním znakům přiřazuje číselné hodnoty.

Statistické informace získáváme zpracováním statistických souborů, určením statistických charakteristik souboru.

Statistické charakteristiky souboru:
například aritmetický průměr, modus,
medián, rozptyl, směrodatná odchylka....

Úloha 4

V souboru zadaném tabulkou 1.

Určete statistickou jednotku, typ statistického znaku. Navrhněte, jak pracovat s daným souborem.

Tabulka 1:

Znak / Student	Mirek	Honza	Jana	Tonda	Petr	Pavel
Známka z matematiky	3	2	2	3	2	4
Známka z fyziky	3	2	1	3	4	4
Barva očí	Modrá	Hnědá	Hnědá	Šedá	Modrá	hnědá

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