|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | Obchodní akademie a Střední odborná škola, gen. F. Fajtla, Louny, p.o.  Osvoboditelů 380, Louny | | | | |
| Číslo projektu | **CZ.1.07/1.5.00/34.0644** | Číslo sady | | 30 | | Číslo DUM | 19 |
| Předmět | Matematika | | | | | | |
| Tematický okruh | Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika | | | | | | |
| Název materiálu | Charakteristiky variability - příklady | | | | | | |
| Autor | Ing. Jana Milková | | | | | | |
| Datum tvorby | srpen 2013 | Ročník | | | třetí | | |
| Anotace  Pracovní list se souborem příkladů slouží k upevnění znalostí studentů a procvičení správných rozhodnutí při výpočtech charakteristik variability. Je vhodný k přímé výuce i k samostudiu. | | | | | | | |
| Metodický pokyn  Žáci samostatně rozhodují o použití správného výpočtu charakteristik variability, samostatně vypočítají jednotlivé příklady a svoje rozhodnutí a výsledky konzultují s vyučující. Výsledky jsou součástí pracovního listu. | | | | | | | |

Příklad 1:

V prodejně obuvi zaznamenávali velikost prodaných párů pánských bot s těmito výsledky:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Velikost | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 |
| počet | 3 | 5 | 6 | 12 | 9 | 6 | 2 |

Určete charakteristiky variability velikosti prodaných párů bot.

Příklad 2:

Při týdenním pobytu v nemocnici byla pacientovi naměřena teplota ve °C: 37,8; 37,1; 36,5; 37,0; 36,8; 36,9; 37,2. Určete charakteristiky variability naměřených hodnot.

**Řešení:**

Příklad 1:

Sestavíme přehlednou tabulku s mezivýpočty:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 38 | 3 | 114 | 1444 | 4332 |
| 39 | 5 | 195 | 1521 | 7605 |
| 40 | 6 | 240 | 1600 | 9600 |
| 41 | 12 | 492 | 1681 | 20172 |
| 42 | 9 | 378 | 1764 | 15876 |
| 43 | 6 | 258 | 1849 | 11094 |
| 44 | 2 | 88 | 1936 | 3872 |
| ∑ | 43 | 1765 | 11795 | 72551 |

Výpočet variačního rozpětí:

Rozptyl:

Směrodatná odchylka:

Variační koeficient:

Variační rozpětí je 6, rozptyl 2,13, směrodatná odchylka 1,46 a variační koeficient 3,56.

Příklad 2:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 36,5 | 1332,25 |
| 36,8 | 1354,24 |
| 36,9 | 1361,61 |
| 37,0 | 1369,00 |
| 37,1 | 1376,41 |
| 37,2 | 1383,84 |
| 37,8 | 1428,84 |
| ∑ | 9606,19 |

Variační rozpětí:

Rozptyl:

Směrodatná odchylka:

Variační koeficient:

Variační rozpětí souboru je 1,3, rozptyl je 37,04, směrodatná odchylka 0,59 a variační koeficient je 1,6 %.

**Použité zdroje:**

BURDA, Zdeněk. *Statistika pro obchodní akademie.* Praha: Nakladatelství Fortuna, 2009. ISBN 80-7168-963-7.

ŘEZANKOVÁ, Hana a LÖSTER, Tomáš. *Úvod do statistiky.* Praha: VŠE v Praze, Nakladatelství Oeconomica, 2009. ISBN 978-80-245-1514-4.

STRÁDALOVÁ, Jarmila a KUBÁTOVÁ, Květa. *Vybrané kapitoly ze statistiky I.* Praha: Univerzita Karlova – Nakladatelství Karolinum, 1997. ISBN 80-7184-493-4.