

## Cvičení č. 5

### Název cvičení:

Výpočet základních statistických charakteristik

**Termín odevzdání: 19.4.2009 (do IS)**

**Cíl:** Naučit se vypočítat základní statistické míry úrovně, míry variability a charakteristiky rozdělení s pomocí MS EXCEL.

**Zadání:** Ze zadaného souboru průměrných měsíčních hodnot teploty vzduchu vypočtete základní statistické míry úrovně, míry variability a charakteristiky rozdělení. Podle zadaného vzoru vytvořte tabulku a slovně interpretujte hodnoty vypočtených měr úrovně a variability zpracovaného souboru a rovněž měr asymetrie a špičatosti. Graficky znázorněte roční chod průměrné teploty vzduchu a slovně charakterizujte

### Poznámky k postupu

1) textový soubor se vstupními daty je nutné importovat a následně upravit (dělením deseti) na hodnoty teplot vzduchu (k transformování a úpravě souboru můžete využít i programu EXCEL)

2) vypočtete základní popisné statistické charakteristiky s využitím funkcí MS EXCEL. Podle zadaného vzoru vytvořte tabulku.

(Do tabulky si můžete uvést také použitou zkratku pro statistickou funkci v MS Excel)

Uveďte následující charakteristiky:

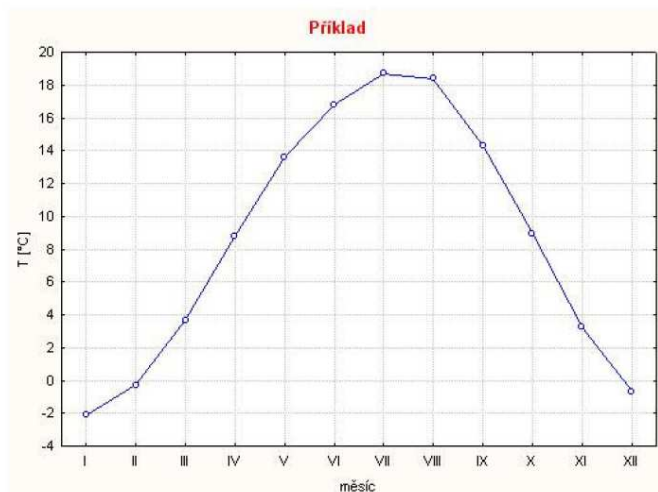
- Průměr
- Max (rok)
- Min (rok)
- Variační rozpětí
- Dolní kvartil
- Medián
- Horní kvartil
- Modus
- Směr. odchylka
- Koef. asymetrie
- Koef. špičatosti

**Tab. 1 (příklad):** Základní statistické charakteristiky průměrné teploty vzduchu [°C] pro stanici ... za období ....

Charakteristika	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
průměr	-4.3	-3.5	0.0	4.4	9.7	12.7	14.6	14.2	10.7	5.8	0.2	-2.8	5.2
maximum	0.3	2.3	4.7	8.7	13.2	17.1	19.1	17.8	15.9	9.8	3.9	1.8	6.9
rok	1921	1990	1938	1961	1931	1917	1994	1992	1947	1907	1963	1934	1934
-	-	-	-	-	1937	-	-	-	-	-	-	-	-
minimum	-11.9	-12.3	-4.6	0.3	5.5	7.3	11.5	11.3	5.2	1.4	-3.1	-7.9	3.4
rok	1942	1956	1958	1917	1941	1923	(3)	1912	1912	1922	1993	1969	1940
-	-	-	1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
první decil	-7.6	-7.1	-2.9	2.0	7.4	10.9	12.5	12.3	8.6	3.6	-2.2	-5.6	4.3
dolní kvartil	-6.1	-5.0	-1.8	3.0	8.5	11.5	13.4	13.2	9.6	4.8	-1.0	-3.8	4.6
medián	-4.1	-3.2	0.0	4.3	10.0	12.7	14.6	14.0	10.8	6.0	0.4	-2.8	5.2
horní kvartil	-2.3	-1.6	2.2	5.9	11.0	13.7	15.7	15.1	11.6	6.6	1.1	-1.3	5.6
devátý decil	-1.1	-0.1	3.0	7.0	11.6	14.9	16.4	16.1	13.3	7.8	2.4	-0.5	6.1
modus	-3.6	-3.7	-1.7	4.3	9.8	11.2	14.6	13.0	10.7	6.3	1.1	-3.2	5.2
směr. odchylka	2.6	2.8	2.3	1.9	1.7	1.7	1.6	1.4	1.8	1.6	1.7	2.0	0.7
koef. asymetrie	-0.51	-0.82	-0.12	0.04	-0.30	0.01	0.07	0.29	-0.02	-0.28	-0.04	-0.34	-0.05
koef. špičatosti	-0.47	-0.82	-0.15	0.07	-0.28	-0.12	0.04	0.32	-0.02	-0.49	-0.02	-0.37	-0.02

3) Slovně interpretnete hodnoty vypočtených měr úrovně a variability zpracovaného souboru a rovněž měr asymetrie a špičatosti

4) Graficky znázorněte (spojnicovým grafem) roční chod průměrné teploty vzduchu za dané období a slovně charakterizujte (měsíc výskytu minima resp. maxima, tvar křivky ročního chodu atd.).



**Obr. 3 (příklad)** Průměrný roční chod teploty vzduchu [°C] na stanici .... za období ....

Nezapomeňte uvádět u grafů a tabulek všechny náležitosti, které mají mít (popis – tabulka nad, graf pod, názvy sloupců a řádků v tabulce, u grafu – nadpis grafu, popis obou os - uvést také jednotky atd.).

5) Stručně popište postup práce v MS Excel

6) Závěrečné zhodnocení, použitá metoda, informační zdroje(ČHMÚ).