

Výpočet základních statistických charakteristik

cvičení ze statistických metod č. 3

Zadání:

- 1) Ze zadaného souboru průměrných měsíčních hodnot teploty vzduchu vypočtete základní popisné statistické charakteristiky. Podle zadaného vzoru vytvořte tabulku. Vstupní data naleznete ve složce V:\Statistika\Cviceni_03\Teploty. Pozn. 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 program EXCEL)
- 2) Slovně interpretujte hodnoty vypočtených měr úrovně a variability zpracovaného souboru a rovněž měr asymetrie a špičatosti
- 3) Graficky znázorníte roční chod průměrné teploty vzduchu a slovně charakterizujte (měsíc výskytu minima resp. maxima, tvar křivky ročního chodu)

Vypracování:

Název stanice:

zeměpisná šířka:

zeměpisná délka:

nadmořská výška:

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

Podkladová data: přidělený soubor ze složky V:\Statistika\Cvicieni_03\Teploty.

Poznámky ke zpracování:

- Upravte původní hodnoty ve vstupním textovém souboru a importujte ho do programu Statistica
- Úprava: překopírujte zadané hodnoty do Excelu. Za poslední buňku vložte vzorec, který posune desetinou čárku o jedno místo doleva (viz. obr.1). Danou buňku natáhněte na stejný rozměr jako jsou původní data. Nové údaje označte-kopírovat-úprava-vložit jinak- zvolit „hodnoty“. Kdyby jste toto neprovedli, tak při smazání původních dat se smažou i nové hodnoty.
- Data importujte do programu Statistica(viz. cvičení 1.)
- Zvolte Statistika – Základní statistika/tabulky – Popisná statistika
- Zadejte průměrné měsíční teploty vzduchu jako zpracovávané proměnné (Proměnné)
- Zvolte záložku Details tak, jak je uvedeno na obr. 2 a vyzkoušejte jednotlivé způsoby volby potřebných popisných statistik (viz. cvičení 1, kapitola 3.1)

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a data table. The table has 32 rows and 13 columns labeled V through T. The data in the table is as follows:

	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
1												
2		118	181	173	181	169	104	35	-23	=b2/10		
3		114	150	169	191	131	92	31	-46			
4		137	176	204	188	157	89	70	-56			
5		137	189	197	171	145	80	49	-17			
6		119	166	173	160	144	72	7	7			
7		138	172	176	171	141	126	29	4			
8		141	163	202	183	151	108	29	-6			
9		130	179	184	171	138	92	46	-35			
10		161	158	190	169	148	106	50	-51			
11		117	178	184	182	137	84	57	-4			
12		149	154	195	205	126	83	34	26			
13		129	169	192	177	119	69	39	-8			
14		140	168	184	196	153	75	20	-6			
15		125	148	173	198	142	56	33	35			
16		143	160	191	186	169	85	17	-2			
17		139	182	200	158	126	95	51	-14			
18		132	176	182	170	122	103	48	-13			
19		119	157	167	166	136	97	11	-3			
20		146	189	163	172	144	75	35	32			
21		108	157	164	178	138	79	21	-4			
22		138	178	179	186	147	90	39	-21			
23		139	174	194	189	173	95	38	11			
24		142	174	224	198	148	94	17	-10			
25		126	152	166	176	132	97	43	-11			
26		146	145	186	178	143	85	0	17			
27		156	167	179	178	134	93	39	-10			
28		118	160	189	163	162	96	41	11			
29		153	165	195	186	142	92	1	16			
30		137	157	191	184	150	104	19	6			
31		147	167	182	199	123	96	46	-9			
32		98	157	206	188	158	81	32	-14			

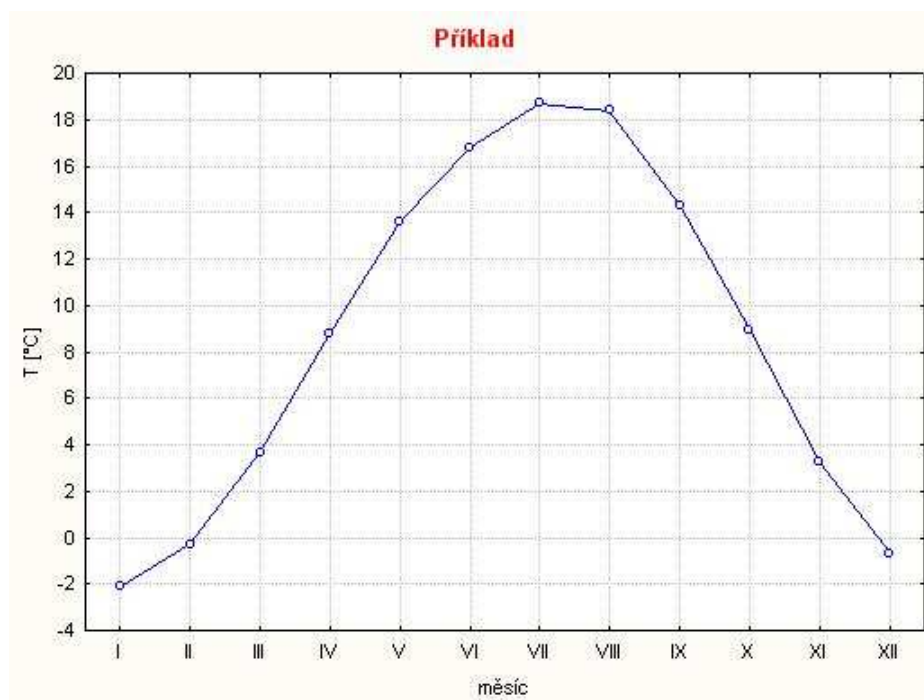
Obr. 1. Úprava dat v programu Excel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Var1	Var2	Var3	Var4	Var5	Var6	Var7	Var8	Var9	Var10	Var11	Var12
1	1961	-77	-31	-20	34	29	94	74	87	96	39	-14
2	1962										40	-26
3	1963										13	6
4	1964										16	-24
5	1965										32	-56
6	1966										56	-41
7	1967										50	-20
8	1968										31	-7
9	1969										47	-24
10	1970										16	-4
11	1971										18	-34
12	1972										-2	-27
13	1973										3	-51
14	1974										-26	-31
15	1975										28	-37
16	1976										50	-20
17	1977										54	-27
18	1978										29	5
19	1979										9	-31
20	1980										7	-50

Obr. 2. Panel nástrojů pro výpočet základních popisných charakteristik v programu Statistica

Grafické znázornění ročního chodu průměrné teploty vzduchu:

- Vypočítejte průměrné měsíční teploty vzduchu za období 1961-1990. Využijte buď statistiku bloku dat a nebo Popisné statistiky (viz. cvičení 1). Výsledné hodnoty vykreslete do spojnicového grafu- „graf bloku dat“.



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