

Data1: Naměřené hodnoty studované veličiny, např. výška rostliny.

Data1

1
5
7
8
9
10
11
12
12.5
13
14
15
16
17
18
20
24

Příklad 1: Výpočet základních statistických veličin v programu NCSS.

Použitá proměnná: Data1

Hodnoty studovaných proměnných ve statistických programech obecně zadáváme ve sloupcích. V programu NCSS data zadáme přímo do sešitu (Sheet1, v okně označeném červenou kostkou s názvem NCSS Data) nebo je můžeme importovat či zkopírovat z jiných tabulkových editorů (např. Excel).

Výpočet základních statistických veličin provádíme v oddíle **Analysis/Descriptive Statistics/Descriptive Stats.**

Ve třetím řádku zadávacího okna (označeném zelenou kostkou a nazvaném NCSS Template) označeném *Variable(s)* udáme jméno proměnné (případně proměnných), kterou chceme analyzovat. Jako defaultová (programem předdefinovaná) hodnota se ukáže 1, tzn. proměnná v prvním sloupečku. Dále můžeme zadat kódovací proměnnou (*Group Variable*), která nám data rozdělí na příslušné skupiny, v rámci kterých pak budou výpočty statistických veličin provedeny zvlášť. V části *Which Reports* máme seznam parametrů, které program spočítá. Dvojitým kliknutím na příslušný řádek nebo volbou v horním řádku okna můžeme *Yes* změnit na *No*, čímž výpočtu daného parametru zamezíme. Zvolením *Run/Run Procedure* (zcela nahoře) spustíme výpočet.

Výsledky se zobrazí ve výsledkovém okně (modrá kostka, NCSS Output). Výpočet základních statistických parametrů proměnné Data1 je uveden v následující části. Máme 17 naměřených hodnot (*Count*), jejich rozpětí (rozdíl mezi největší a nejmenší hodnotou) je 23 (*Range*). Šedivou barvou jsou zvýrazněny hodnoty následujících parametrů: aritmetický průměr (*Mean*), směrodatná odchylka (*Standard Deviation*), střední chyba průměru (*Standard Error* – rozumí se *Standard Error of the Mean*), suma čtverců odchylek od průměru (*Adjusted Sum Squares* – jedná se opravdu o sumu druhých mocnin odchylek naměřených hodnot od průměru narozdíl od *Total Sum Squares*, které dává sumu druhých mocnin naměřených hodnot!), variance (*Variance*), mezikvartilové rozpětí (*Interquartile Range*), variační koeficient (*Coefficient of Variation*). Kromě těchto základních parametrů získáme hodnoty celé řady dalších statistických veličin, jejich odchylek a intervalů spolehlivosti, hodnoty percentilů, apod.

Descriptive Statistics Report

Summary Section of Data1

Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	Minimum	Maximum	Range
17	12.5	5.700877	1.382666	1	24	23

Counts Section of Data1

Rows	Sum of Frequencies	Missing Values	Distinct Values	Sum	Total Sum Squares	Adjusted Sum Squares
17	17	0	17	212.5	3176.25	520

Means Section of Data1

Parameter	Mean	Median	Geometric Mean	Harmonic Mean	Sum	Mode
Value	12.5	12.5	10.59416	7.034168	212.5	1
Std Error	1.382666				23.50532	
95% LCL	9.568879	9			162.6709	
95% UCL	15.43112	16			262.329	
T-Value	9.0405					
Prob Level	0.000000					
Count	17		17	17		1

Variation Section of Data1

Parameter	Variance	Standard Deviation	Unbiased Std Dev	Std Error of Mean	Interquartile Range	Range
Value	32.5	5.700877	5.790594	1.382666	8	23
Std Error	10.54031	1.307364		0.3170825		
95% LCL	18.02717	4.245842		1.029768		
95% UCL	75.2787	8.67633		2.104319		

Skewness and Kurtosis Section of Data1

Parameter	Skewness	Kurtosis	Fisher's g1	Fisher's g2	Coefficient of Variation	Coefficient of Dispersion
Value	0	2.788088	0	0.1665207	0.4560702	0.3482353
Std Error	0.3961553	0.5722478			8.868305E-02	

Quartile Section of Data1

Parameter	10th Percentile	25th Percentile	50th Percentile	75th Percentile	90th Percentile
Value	4.2	8.5	12.5	16.5	20.8
95% LCL		1	9	12.5	
95% UCL		12	16	24	

Percentile Section of Data1

Percentile	Value	95% LCL	95% UCL	Exact Conf. Level
99	24			
95	24			
90	20.8			
85	18.6			
80	17.4	13	24	96.6548
75	16.5	12.5	24	98.0098
70	15.6	12	20	96.8032
65	14.7	11	18	95.5248
60	13.8	11	18	95.2868
55	12.95	10	17	95.1454
50	12.5	9	16	95.0958
45	12.05	8	15	95.1454
40	11.2	7	14	95.2868
35	10.3	5	13	95.4972
30	9.4	5	13	96.8032
25	8.5	1	12	95.2246
20	7.6	1	12	96.6548
15	6.4			
10	4.2			
5	1			
1	1			

Percentile Formula: Ave X(p[n+1])