

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

Data3: V souboru Data1 změněna poslední hodnota na 40.

Data1	Data3
1	1
5	5
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
12.5	12.5
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
20	20
24	40

Příklad 6: Test normality dat.

Použité proměnné: Data1, Data3

Proto, abychom mohli použít parametrické metody statistických analýz, musí datový soubor splňovat určité předpoklady. Jedním z důležitých předpokladů je podmínka, aby data odpovídala normálnímu rozdělení. Kromě grafické vizualizace míry normality datového souboru (Příklad 5) nám test normality dat provedou procedury obsažené v oddíle **Descriptive Statistics** a sice její části **Data Screening** nebo **Descriptive Stats**. Uvedený příklad výpočtů je částí výsledků z **Descriptive Stats**.

Oddíl *Normality Test Section* udává několik měřítek, které hodnotí míru odchylky rozložení dat souboru od normálního rozdělení (přičemž tři poslední D'Agostinovy testy jsou založeny na hodnocení šikmosti (*Skewness*) a špičatosti (*Kurtosis*) souboru, resp. kombinace obojího). Pro soubor Data1 všech pět uvedených kritérií doporučuje přijmout předpoklad o normálním rozložení dat, *Accept Normality*.

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

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	

Normality Test Section of Data1

Test Name	Test Value	Prob Level	10% Critical Value	5% Critical Value	Decision (5%)
Martinez-Iglewicz	1,02572		1,252524	1,438767	Accept Normality
Kolmogorov-Smirnov	5,329055E-02		0,19	0,207	Accept Normality
D'Agostino Skewness	0,0000	1,000000	1.645	1.960	Accept Normality
D'Agostino Kurtosis	0,3938	0,693702	1.645	1.960	Accept Normality
D'Agostino Omnibus	0,1551	0,925377	4.605	5.991	Accept Normality

Je třeba však mít na paměti, že uvedené testy normality jsou značně nespolehlivé v případě, je-li počet měření je malý (<100), což je i tento případ (n=17). Šance, že při malém počtu měření zachytíme odchylku od

normálního rozdělení je velmi nízká a tudíž spolehlivost testů normality je těchto případech sporná.

Analýza rozložení souboru Data3, který obsahuje jedno odlehlé měření, ukazuje že čtyři z pěti testů normality nám doporučují zamítnout normalitu, *Reject Normality*. Nicméně, jeden z testů (*Kolmogorov-Smirnov*) předpoklad normality rozdělení dat nedokáže zamítnout. Je proto vždy vhodné ověřit si rozložení dat souboru vizuální kontrolou grafických zobrazení, např. histogramem nebo s pomocí probability plots, jak je ukázáno v Příkladu 5.

Descriptive Statistics Report

Summary Section of Data3

Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	Minimum	Maximum	Range
18	14,02778	8,520688	2,008345	1	40	39

Skewness and Kurtosis Section of Data3

Parameter	Skewness	Kurtosis	Fisher's g1	Fisher's g2	Coefficient of Variation	Coefficient of Dispersion
Value	1,47509	5,987813	1,612721	4,446099	0,6074154	0,4422658
Std Error	0,4148068	2,37655			0,1218757	

Normality Test Section of Data3

Test Name	Test Value	Prob Level	10% Critical Value	5% Critical Value	Decision (5%)
Martinez-Iglewicz	1,882246		1,23901	1,407478	Reject Normality
Kolmogorov-Smirnov	0,1538747		0,185	0,202	Accept Normality
D'Agostino Skewness	2,7613	0,005757	1.645	1.960	Reject Normality
D'Agostino Kurtosis	2,6213	0,008760	1.645	1.960	Reject Normality
D'Agostino Omnibus	14,4959	0,000712	4.605	5.991	Reject Normality