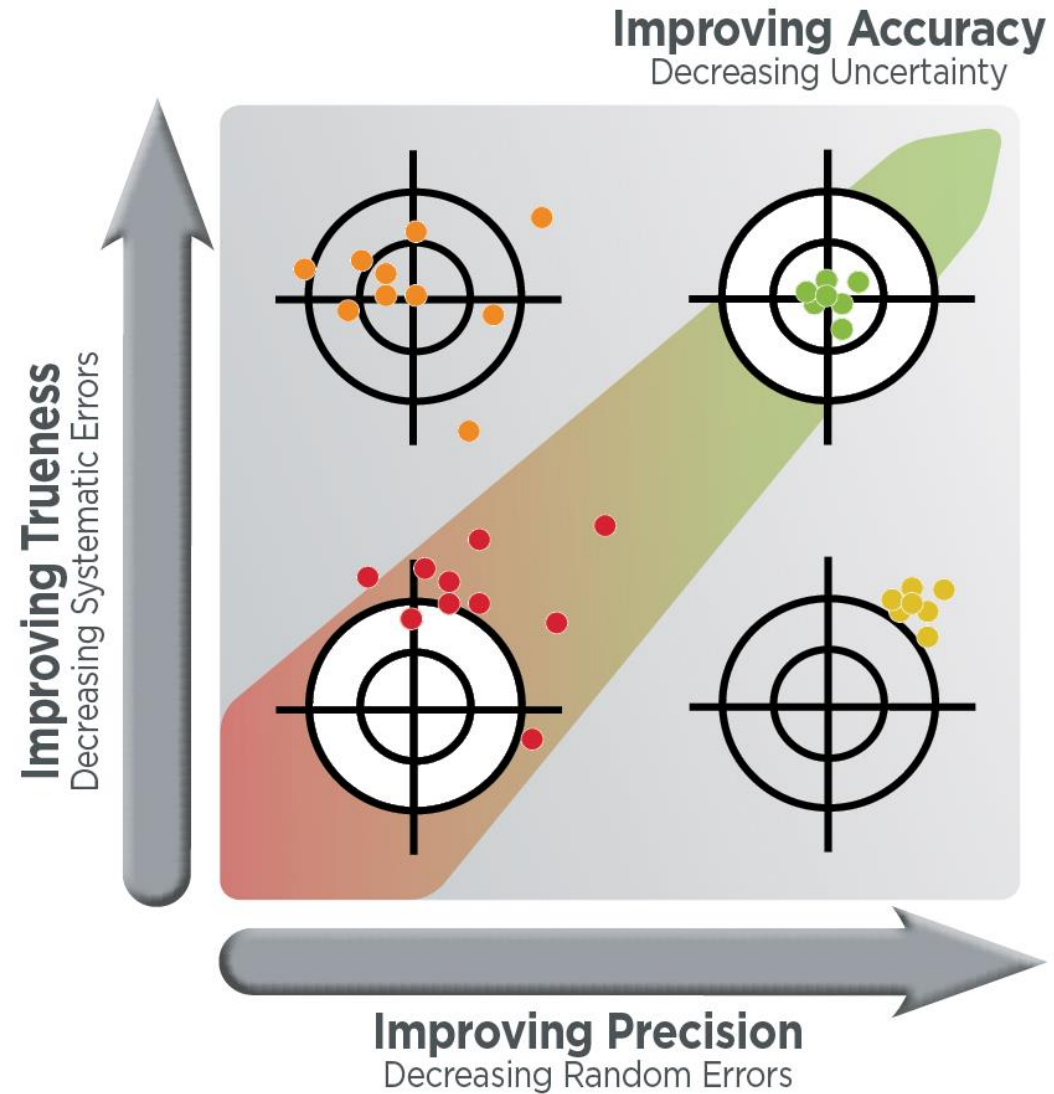
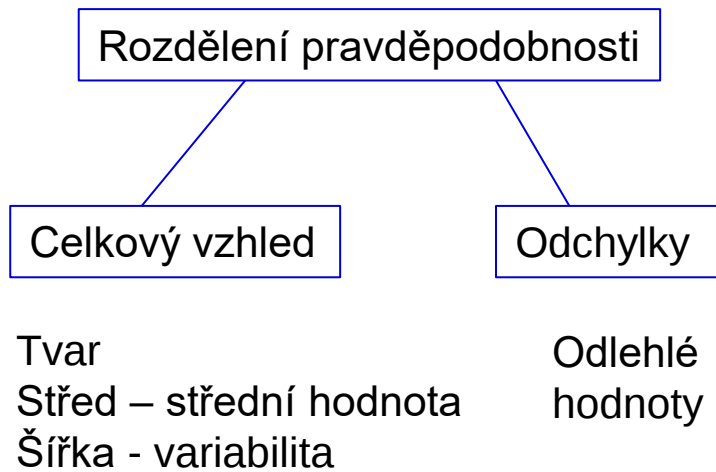


MUNI
SCI

Obecný postup zpracování dat

Charakteristiky rozdělení – střední hodnota a variabilita

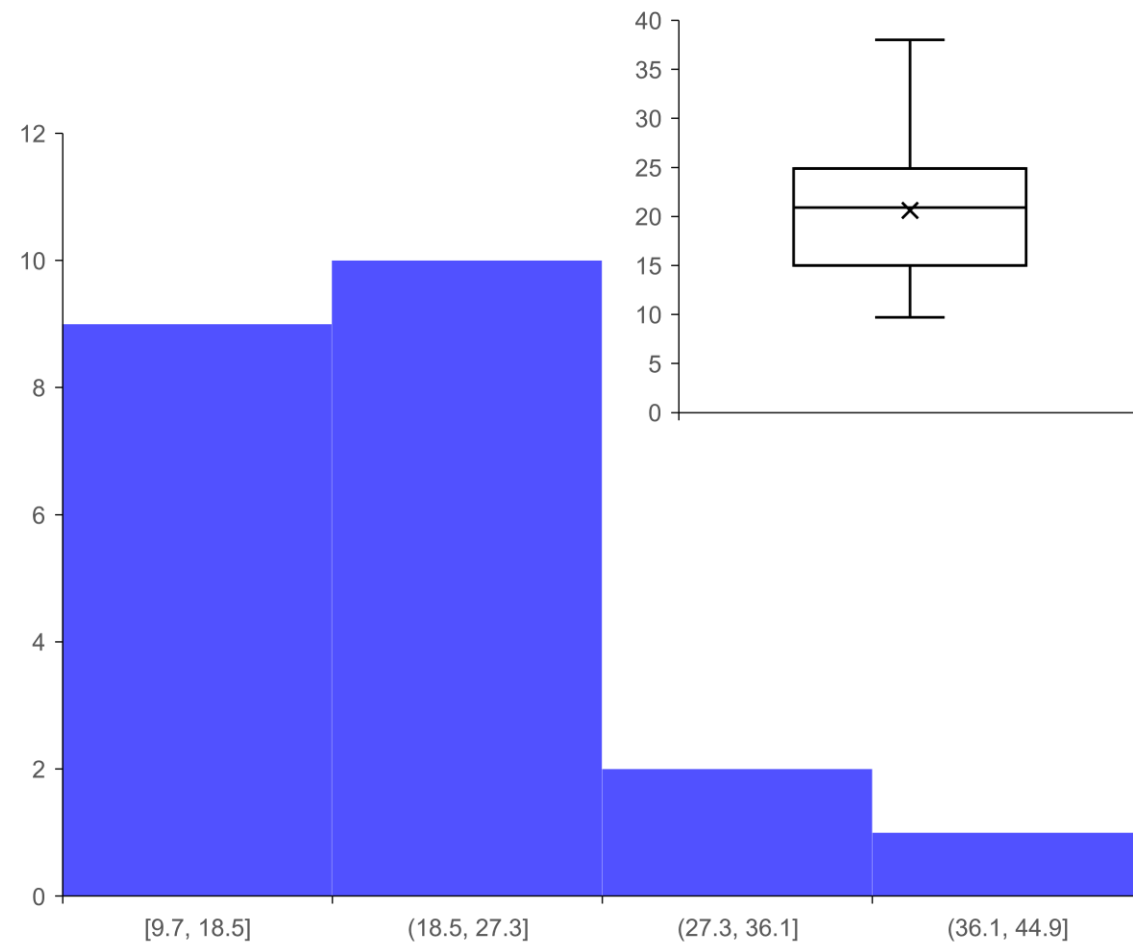
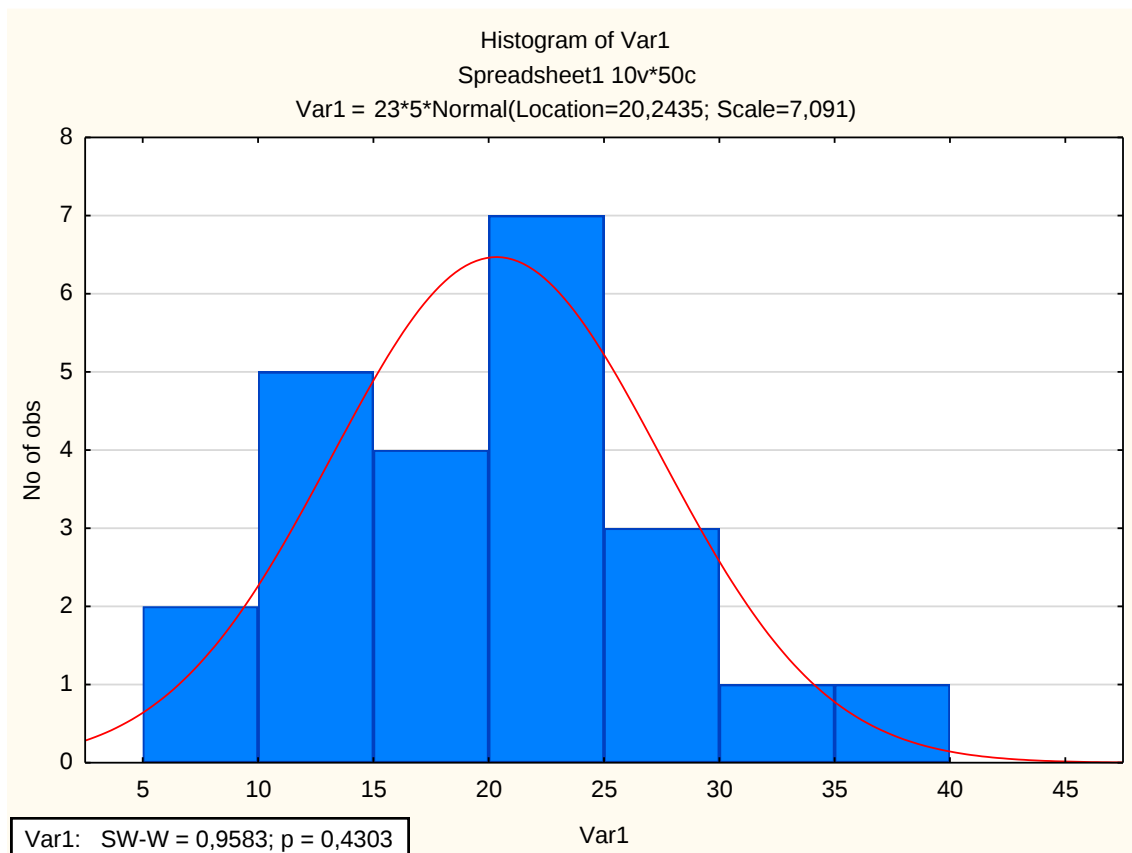


Zápis dat

negative ng/ml	Isolariciresinol	Matairesinol	Syringaresinol	total aglycons	mean	sd	
RM nerez	128.25	15.17	30.27	409.67		407	33
RM nerez	92.82	4.68	14.36	373.46			
RM nerez	134.3	14.27	19.78	439.21			
RM sud	87.14	8.55	106.23	305.52		327	34
RM sud	98.79	10.14	165.49	366.23			
RM sud	98.11	2.46	107.88	308.97			
VZ nerez	19.75	2.46	0	22.21		23	7
VZ nerez	25.7	3.62	0	29.32			
VZ nerez	16.18		0	16.18			
VZ kjevri	168.18	8.04	20.14	390.43		364	23
VZ kjevri	144.28	4.19	13.66	348.96			
VZ kjevri	182.14	1.12	9.84	352.81			
TC nerez	50.26	0	0	50.26		54	3
TC nerez	56.85	0	0	56.85			
TC nerez	54.11	0	0	54.11			
TC kjevri	146.33		0	297.06		348	45
TC kjevri	178.3	1.96	0	383.2			
TC kjevri	166.46	1.67	0	362.27			

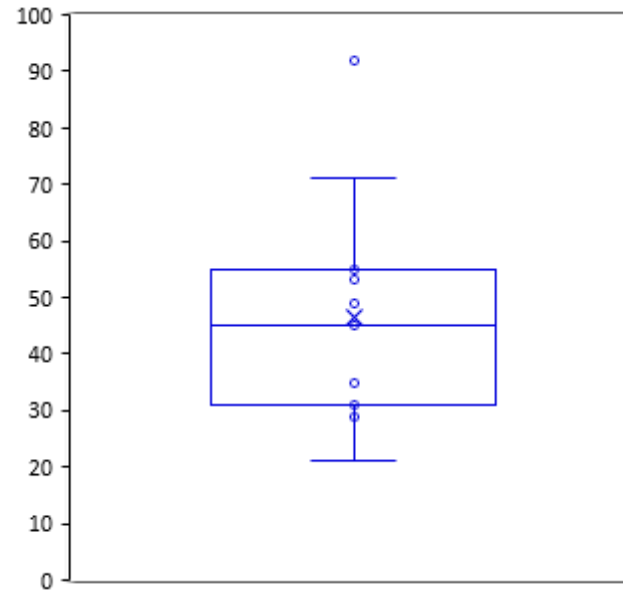
Posouzení tvaru rozdělení pravděpodobnosti

Histogram

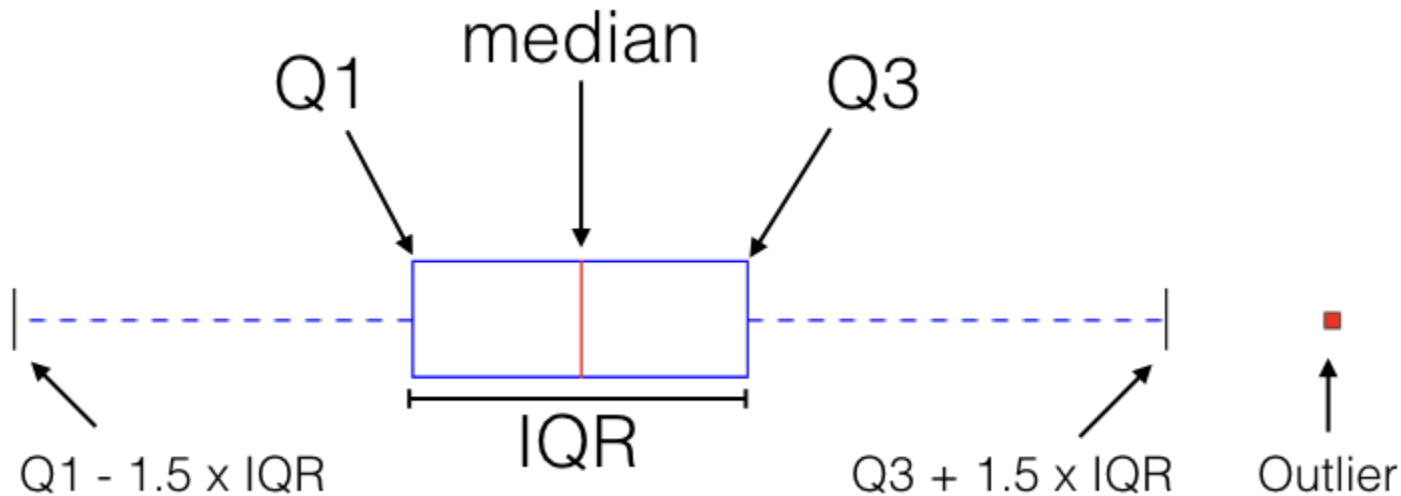


Vyloučení odlehlých hodnot

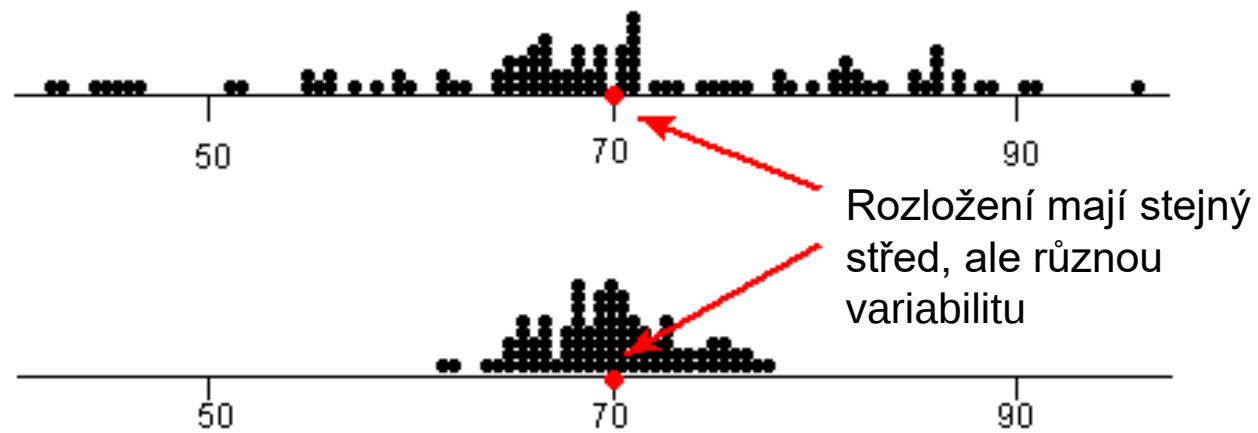
- IQR – kvartilové rozpětí
- Grubbsův test



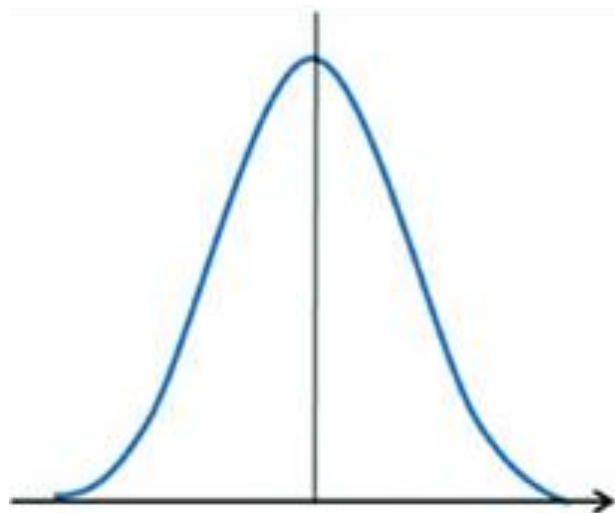
21	IQR=24
29	1.5×IQR=36
31	
32	
35	
45	
49	
53	
55	
71	
92	



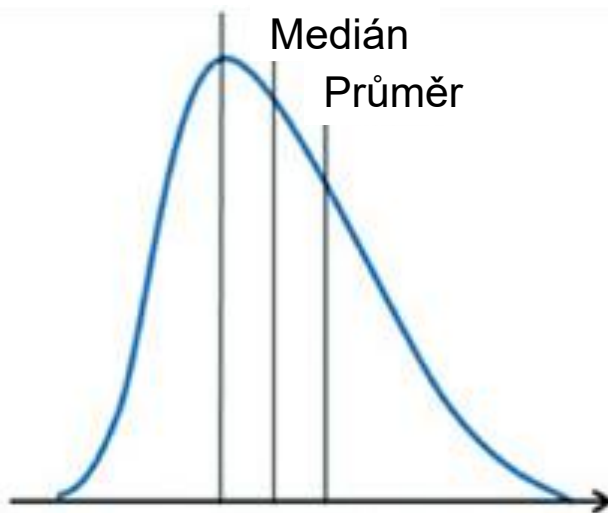
Ukazatele střední hodnoty a variability



Modus
Medián
Průměr



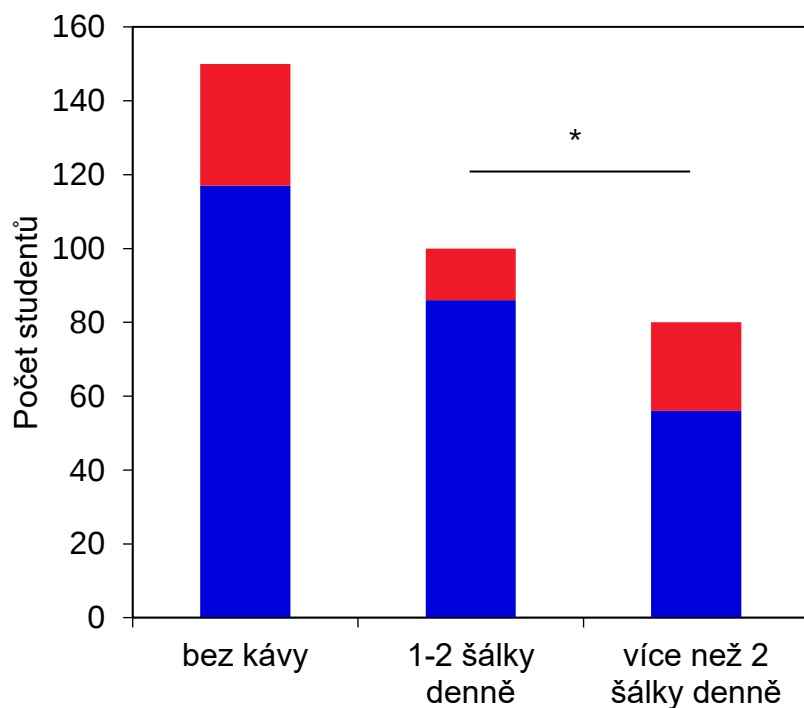
Modus
Medián
Průměr



Rozptyl
Směrodatná odchylka
Relativní směrodatná odchylka

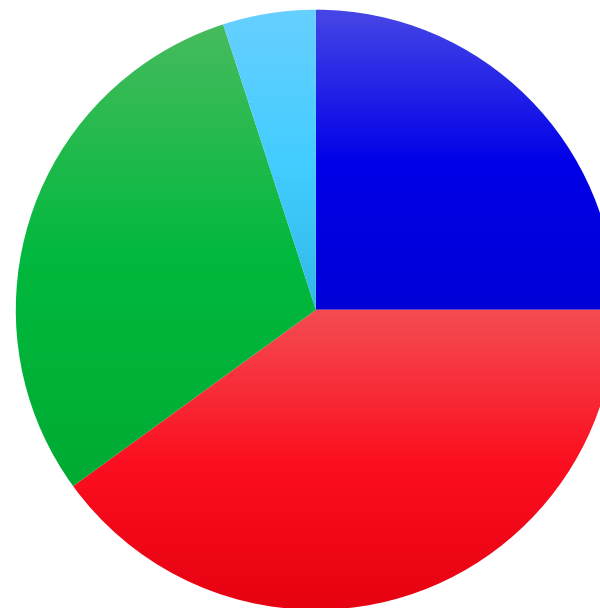
Vizualizace kvalitativních dat

Sloupcový graf



Úspěšnost u zkoušky studentů s různým denním množstvím vypité kávy. Úspěšní studenti jsou znázorněni modře a neúspěšní červeně.

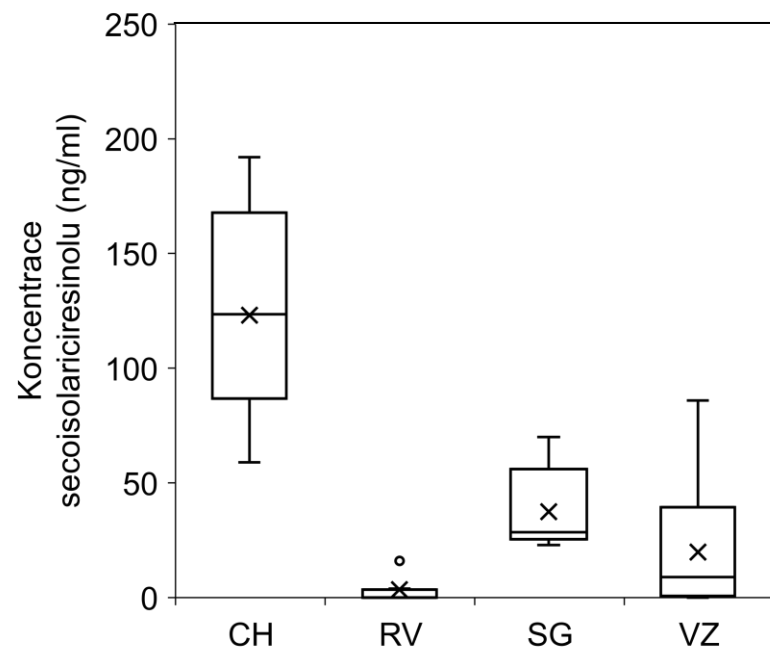
Koláčový graf



Podíly rostlin révy s různým stupněm napadení. Data jsou uvedena v procentech rostlin bez napadení (modře), s mírným (červeně), silným (zeleně) a extrémním (světle modře) napadením plísní.

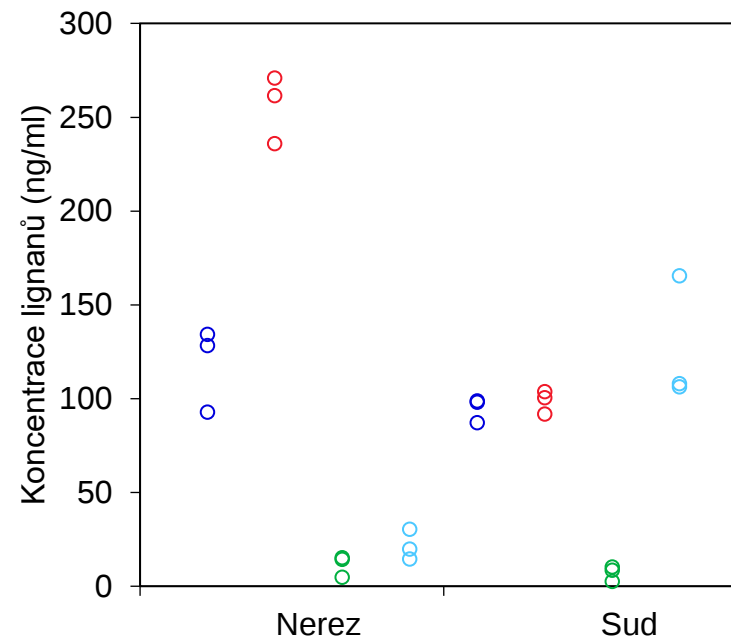
Vizualizace kvantitativních dat

Krabicový graf



Koncentrace secoisolariciresinolu ve vínech různých odrůd: CH, Chardonnay; RV, Ryzlink vlašský; SG, Sauvignon green; VZ, Veltlínské zelené. Okraje boxu značí první a třetí kvartil, vodorovná čára medián, křížek průměr, chybové úsečky maximální a minimální (ale ne odlehlé) hodnoty a bod odlehlou hodnotu ze 12 opakování.

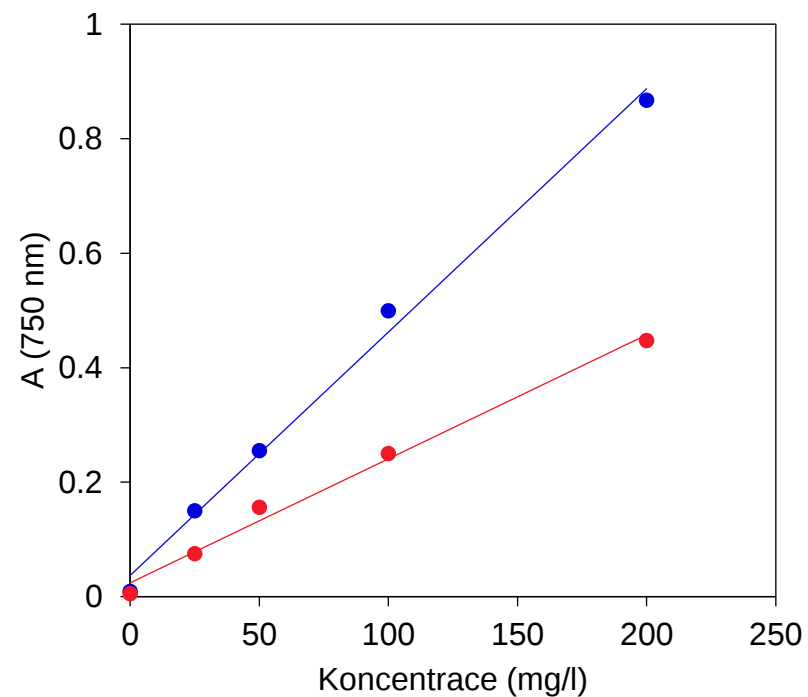
Bodový graf



Koncentrace isolariciresinolu (modrá), secoisolariciresinolu (červená), matairesinolu (zelená) a syringaresinolu (světle modrá) v červeném víně z nerezového tanku a ze sudu.

Vizualizace vztahu dvou proměnných

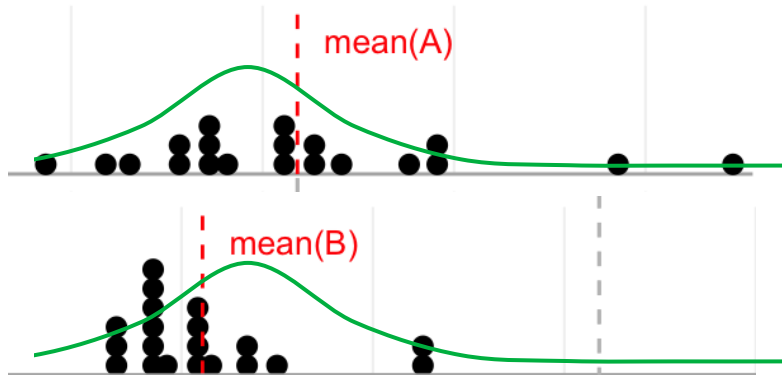
Bodový graf



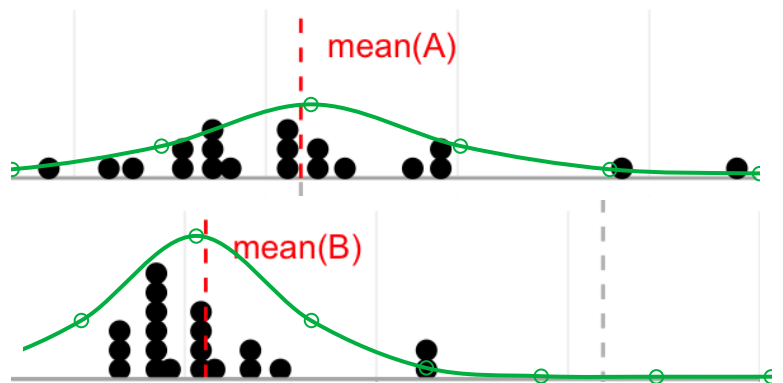
Závislost absorbance při 750 nm na koncentraci kyseliny gallové (modře) a tříslové (červeně).

Vyhodnocení experimentu

Náhoda



Efekt



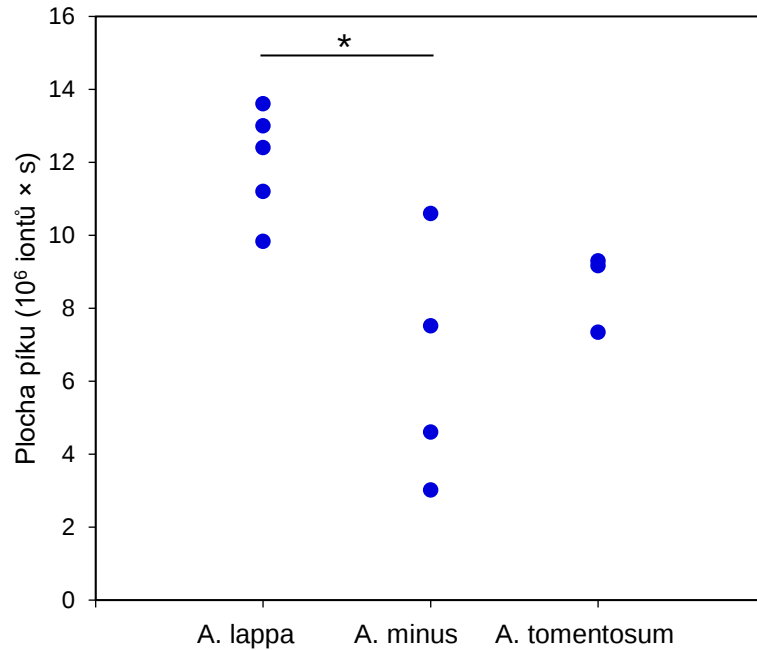
		Výsledek experimentu	
		Nezamítáme H_0	Zamítáme H_0
Skutečnost	H_0 je pravda Náhoda	OK	Chyba I. typu
	H_0 není pravda Efekt	Chyba II. typu	OK

Výběr statistického testu

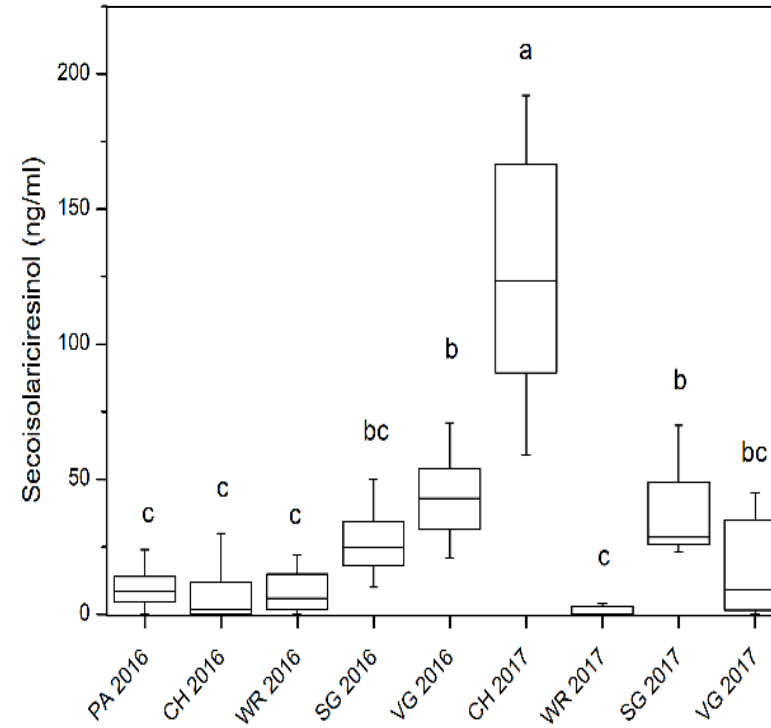
Kvantitativní data	Parametrický test	Neparametrický test
2 skupiny dat nepárově (nezávislé skupiny vzorků)	t-test (dostupný v Excelu)	Mann-Whitney
2 skupiny dat párově (stejná sada vzorků ve dvou stavech)	párový t-test (dostupný v Excelu)	pro symetrická rozložení Wilcoxon, jinak znaménkový test
Více skupin dat	ANOVA	Kruskal-Wallis

Kvalitativní data	
Nezávislé skupiny vzorků	Pearsonův (Chi square) test (dostupný v Excelu)
Závislé skupiny vzorků	McNemarův test
Malé četnosti	Fisherův exaktní test

Prezentace statistické významnosti



Množství sacharosy v jednotlivých druzích lopuchu: *A. lappa* (L), *A. minus* (M) a *A. tomentosum* (T), vyjádřené v plochách chromatografických píků. Statisticky významný rozdíl je označený hvězdičkou.



Koncentrace secoisolariciresinolu ve vínech odrůd chardonnay (CH), pálava (PA), ryzlink vlašský (WR), sauvignon gris (SG) a veltlínské zelené (VG). Vodorovnou čarou je označen medián a úsečkami extrémní hodnoty ze 12 opakování. Různá písmena označují statisticky významné rozdíly.