

4. Ve 3 vzorcích ropy byl metodou AAS stanovován obsah Ni s následujícími výsledky
Kruskal-Wallisova testu rozhodněte, zda se obsah Ni ve vzorcích významně liší.

Vzorek	Ni (ppm)					
1	14,2	16,8	19,1	15,5	16,0	15,9
2	14,5	20,0	18,0	15,4	16,1	17,7
3	18,3	20,1	17,7	17,9	19,3	16,9

1	14.2	16.8	19.1	15.5	16.0	15.9
2	14.5	20.0	18.0	15.4	16.1	17.7
3	18.3	20.1	17.7	17.9	19.3	16.9

γ. Pomocí

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1)$$

				K = 3						K = 4	
Sample Sizes			α = 0.05	α = 0.01	Sample sizes				α = 0.05	α = 0.01	
2	2	2	-	-	2	2	1	1	-	-	
3	2	1	-	-	2	2	2	1	5.679	-	
3	2	2	4.714	-	2	2	2	2	6.167	6.667	
3	3	1	5.143	-	3	1	1	1	-	-	
3	3	2	5.361	-	3	2	1	1	-	-	
3	3	3	5.600	7.200	3	2	2	1	5.833	-	
4	2	1	-	-	3	2	2	2	6.333	7.133	
4	2	2	5.333	-	3	3	1	1	6.333	-	
4	3	1	5.208	-	3	3	2	1	6.244	7.200	
4	3	2	5.444	6.444	3	3	2	2	6.527	7.633	
4	3	3	5.791	6.745	3	3	3	1	6.600	7.400	
4	4	1	4.967	6.667	3	3	3	2	6.727	8.013	
4	4	2	5.455	7.036	3	3	3	3	7.000	8.533	
4	4	3	5.598	7.144	4	1	1	1	-	-	
4	4	4	5.692	7.654	4	2	1	1	5.833	-	
5	2	1	5.000	-	4	2	2	1	6.133	7.000	
5	2	2	5.160	6.533	4	2	2	2	6.545	7.391	
5	3	1	4.960	-	4	3	1	1	6.178	7.067	
5	3	2	5.251	6.909	4	3	2	1	6.309	7.458	
5	3	3	5.648	7.079	4	3	2	2	6.621	7.871	
5	4	1	4.985	6.955	4	3	3	1	6.545	7.758	
5	4	2	5.273	7.205	4	3	3	2	6.795	8.333	
5	4	3	5.656	7.445	4	3	3	3	6.984	8.658	
5	4	4	5.657	7.760	4	4	1	1	5.945	7.908	
5	5	1	5.127	7.309	4	4	2	1	6.386	7.908	
5	5	2	5.338	7.338	4	4	2	2	6.731	8.341	
5	5	3	5.705	7.578	4	4	3	1	6.635	8.231	
5	5	4	5.666	7.823	4	4	3	2	6.874	8.621	
5	5	5	5.780	8.000	4	4	3	3	7.038	8.871	
6	1	1	-	-	4	4	4	1	6.725	8.588	
6	2	1	4.822	-	4	4	4	2	6.957	8.871	
6	2	2	5.345	6.655	4	4	4	3	7.142	9.078	
6	3	1	4.855	6.873	4	4	4	4	7.235	9.281	

6	3	2	5.348	6.970					
6	3	3	5.615	7.410					
6	4	1	4.947	7.106					
6	4	2	5.340	7.340					
6	4	3	5.610	7.50					
6	4	4	5.681	7.795					
6	5	1	4.990	7.182					
6	5	2	5.338	7.376					
6	5	3	5.602	7.590					
6	5	4	5.661	7.936					
6	5	5	5.729	8.028					
6	6	1	4.945	7.121					
6	6	2	5.410	7.467					
6	6	3	5.625	7.725					
6	6	4	5.725	8.000					
6	6	5	5.765	8.124					
6	6	6	5.801	8.222					
7	7	7	5.819	8.378					
8	8	8	5.805	8.465					

Kanji, Gopal K. **100 Statistical Tests**. London : SAGE Publication

--	--	--	--	--	--	--	--	--

© Ltd., 1993.

Byly srovnávány výnosy jetelovino trávy (sušina, q/ha) 4 zemědělců na různých lokalitách. Byly jejich výnosy významně odlišné? Použijte neparametrický test.

výnosy1	výnosy2	výnosy3	výnosy4
83	91	101	78
91	90	100	82
94	81	91	81
89	83	93	77
89	84	96	79
96	83	95	81
91	88	94	80
92	91		81
90	89		
	84		

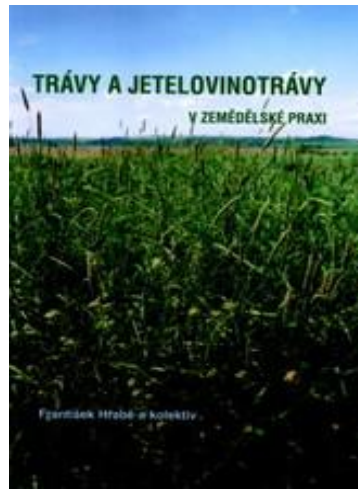
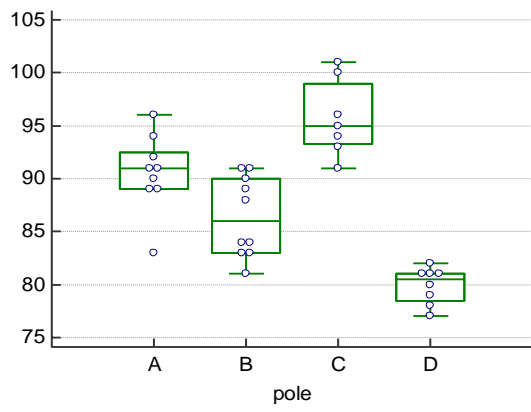
Kruskal-Wallisův test

Vícevýběrový test, nezávislé výběry

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1)$$

jako kritickou hodnotu

použijte limitní aproximaci $\chi^2(\alpha, k-1)$



Ve třech lékárnách srovnávali týdenní tržby. Parametrický testem (alfa=0.05) rozhodněte, zda-li byly tržby významně odlišné.

nejprve udělejte si vho

lékárna A	lékárna B	lékárna C
55	54	47
54	50	53
58	51	49
61	51	50
52	49	46

n_j = 5
n = 15
k = 3

ANOVA: jeden faktor

T				st.v.
B	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	grand mean
			#DIV/0!	mezi skupinami
				MS
W				
				-1

0	0	0	0	0 ve skupinách
			0.0000	MS

F = #DIV/0!
#DIV/0!

Fkrit.

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

	df
T	n - 1
B	k - 1
W	n - k

dný graf!

<i>SS</i>	<i>MS</i>
$\sum_j \sum_i (x_{ij} - \bar{x})^2$	SS_T / df_T
$\sum_j n_j (\bar{x}_j - \bar{x})^2$	SS_B / df_B
$\sum_j \sum_i (x_{ij} - \bar{x}_j)^2$	SS_W / df_W