Multivarijaciona analiza

Redni broj	Naziv oblasti	Naziv formule	Formula
1.	**Višestruka linearna regresija**	Jednačina	$\hat{x}_{i1\bullet 23} = a_{1\bullet 23} + b_{12\bullet 3}\, x_{i2} + b_{13\bullet 2}\, x_{i3}$
2.		Sistem jednačina	$\sum_{i=1}^{n} x_{i1} = n a_{1\bullet 23} + b_{12\bullet 3} \sum_{i=1}^{n} x_{i2} + b_{13\bullet 2} \sum_{i=1}^{n} x_{i3}$, $\sum_{i=1}^{n} x_{i1} x_{i2} = a_{1\bullet 23} \sum_{i=1}^{n} x_{i2} + b_{12\bullet 3} \sum_{i=1}^{n} x_{i2}^2 + b_{13\bullet 2} \sum_{i=1}^{n} x_{i2} x_{i3}$ $\sum_{i=1}^{n} x_{i1} x_{i3} = a_{1\bullet 23} \sum_{i=1}^{n} x_{i3} + b_{12\bullet 3} \sum_{i=1}^{n} x_{i2} x_{i3} + b_{13\bullet 2} \sum_{i=1}^{n} x_{i3}^2$.
3.			$a_{1\bullet 23} = \bar{x}_1 - b_{12\bullet 3}\bar{x}_2 - b_{13\bullet 2}\bar{x}_3$,
4.		Kovarijanse	$C_{12} = b_{12\bullet 3}\sigma_2^2 + b_{13\bullet 2} C_{23}$, $C_{13} = b_{12\bullet 3} C_{23} + b_{13\bullet 2}\sigma_3^2$.
5.			$C_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_{ij} x_{ik} - n\bar{x}_j \bar{x}_k}{n-k}$; $\sigma_j^k = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_{ij}^2 - n\bar{x}_j^2}{n-k}$
6.			$b_{12\bullet 3} = \frac{b_{12} - b_{13} b_{32}}{1 - b_{23} b_{32}}$; $b_{13\bullet 2} = \frac{b_{13} - b_{12} b_{23}}{1 - b_{23} b_{32}}$; $b_{jk} = \frac{C_{jk}}{\sigma_k^2}$
7.		Standardna greška za uzorak	$\sigma_{1\bullet 23} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (x_{i1} - \hat{x}_{i1\bullet 23})^2}{n-3}}$
8.		za n<30	$\hat{x}_{01\bullet 23} - t_{(\alpha,r)}\sigma_{\bar{x}01} \le \bar{x}_{01} \le \hat{x}_{01\bullet 23} + t_{(\alpha,r)}\sigma_{\bar{x}01}$
9.			$\sigma_{\bar{x}_{01}} = \sigma_{1.23}\sqrt{\frac{1}{n} + \frac{n(x_{02} - \bar{x}_2)^2}{n\sum_{i=1}^{n} x_{i2}^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} x_{i2}\right)^2} + \frac{n(x_{03} - \bar{x}_3)^2}{n\sum_{i=1}^{n} x_{i3}^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} x_{i3}\right)^2}}$
10.			$\hat{x}_{01\bullet 23} - t_{(\alpha,r)}\sigma_{x01} \le x_{01} \le \hat{x}_{01\bullet 23} + t_{(\alpha,r)}\sigma_{x01}$
11.			$\sigma_{x01} = \sigma_{1\bullet 23}\sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{n(x_{02} - \bar{x}_2)^2}{n\sum_{i=1}^{n} x_{i2}^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} x_{i2}\right)^2} + \frac{n(x_{03} - \bar{x}_3)^2}{n\sum_{i=1}^{n} x_{i3}^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} x_{i3}\right)^2}}$
12.			$\hat{x}_{01\bullet 23} = a_{1\bullet 23} + b_{12\bullet 3}\, x_{02} + b_{13\bullet 2}\, x_{03}$
13.	**Višestruka linearna korelacija**	Koeficijent determinacije	$r_{1\bullet 23}^2 = 1 - \frac{\sigma_{1\bullet 23}^2}{\sigma_1^2}$
14.		Koeficijent nedeterminacije	$k_{1\bullet 23}^2 = 1 - r_{1\bullet 23}^2$
15.		Koeficijent korelacije	$r_{1\bullet 23} = \sqrt{r_{1\bullet 23}^2}$
16.		Koeficijent alienacije	$k_{1\bullet 23} = \sqrt{k_{1\bullet 23}^2}$
17.		Prosta korelacija	$r_{12} = \frac{C_{12}}{\sigma_1 \sigma_2}$; $r_{13} = \frac{C_{13}}{\sigma_1 \sigma_3}$; $r_{23} = \frac{C_{23}}{\sigma_2 \sigma_3}$
18.		Parcijalna korelacija	$r_{12\bullet 3} = \frac{r_{12} - r_{13} \cdot r_{23}}{\sqrt{(1 - r_{13}^2)(1 - r_{23}^2)}}$; $r_{13\bullet 2} = \frac{r_{13} - r_{12} \cdot r_{32}}{\sqrt{(1 - r_{12}^2)(1 - r_{32}^2)}}$;

			$r_{23\bullet 1}=\frac{r_{23}-r_{21}\cdot r_{31}}{\sqrt{(1-r_{21}^2)(1-r_{31}^2)}}$
19.			$r_{1\bullet 23}^2=\frac{r_{12}^2+r_{13}^2-2\,r_{12}\,r_{13}\,r_{23}}{1-r_{23}^2}$
20.		Multikolinearnost	$M'=r_{1\bullet 23}^2-\left(r_{12}^2+r_{13}^2\right)$
21.	**Korelacija ranga**	Kendall-ov koeficijent – bez zajedničkih rangova	$r_{12}''=\frac{12}{m^2\cdot n}\cdot\frac{n\sum_{i=1}^{n}S_i^2-\left(\sum_{i=1}^{n}S_i\right)^2}{n^3-n}$
22.		Kendall-ov koeficijent – za zajedničke rangove	$r_{12}''=\frac{12}{m^2\cdot n}\cdot\frac{n\sum_{i=1}^{n}S_i^2-\left(\sum_{i=1}^{n}S_i\right)^2}{\left(n^3-n\right)-\sum_{i=1}^{k}T}$
23.		Za zajedničke rangove	$\sum_{i=1}^{k}T=\frac{1}{12}\sum_{i=1}^{k}\left(k^3-k\right)$

Normalan raspored - funkcija rasporeda za $X: \mathcal{N}(0;1)$

(Površine ispod normalne krive u granicama od $-\infty$ do u)

u	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5	0,504	0,508	0,512	0,516	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,591	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,648	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,67	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,695	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,719	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,758	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,791	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,834	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,877	0,879	0,881	0,883
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,898	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,937	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,975	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,983	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,985	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,989
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,992	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,994	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,996	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,997	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,998	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,999	0,999
3,1	0,999	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998

Studentov t-raspored

(Vrednosti *t* za odgovarajući rizik greške (nivo signifikantnosti) α i broj stepeni slobode *r*)

Broj stepeni slobode (*r*)	Rizik greške (nivo signifikantnosti) *α*								
	0,5	**0,4**	**0,2**	**0,1**	**0,05**	**0,025**	**0,01**	**0,005**	**0,001**
1	1	1,376	3,078	6,314	12,706	25,452	63,657	127,32	636,619
2	0,816	1,061	1,886	2,92	4,303	6,205	9,925	14,089	31,598
3	0,765	0,978	1,638	2,353	3,182	4,186	5,841	7,453	12,941
4	0,741	0,941	1,533	2,132	2,776	3,495	4,604	5,598	8,61
5	0,727	0,92	1,476	2,015	2,571	3,163	4,032	4,773	6,859
6	0,718	0,906	1,44	1,943	2,447	2,969	3,707	4,317	5,959
7	0,711	0,896	1,415	1,895	2,365	2,841	3,499	3,929	5,405
8	0,706	0,889	1,397	1,86	2,306	2,752	3,355	3,832	5,041
9	0,703	0,883	1,383	1,833	2,262	2,865	3,25	3,69	4,781
10	0,7	0,879	1,372	1,812	2,228	2,634	3,169	3,581	4,587
11	0,697	0,876	1,363	1,796	2,201	2,593	3,106	3,497	4,437
12	0,695	0,873	1,356	1,782	2,179	2,56	3,055	3,428	4,318
13	0,694	0,87	1,35	1,771	2,16	2,533	3,012	3,372	4,221
14	0,692	0,868	1,345	1,761	2,145	2,51	2,977	3,326	4,14
15	0,691	0,866	1,341	1,753	2,131	2,49	2,947	3,286	4,073
16	0,69	0,865	1,337	1,746	2,12	2,473	2,921	3,252	4,015
17	0,689	0,863	1,333	1,74	2,11	2,458	2,898	3,222	3,965
18	0,688	0,862	1,33	1,734	2,101	2,445	2,878	3,197	3,922
19	0,688	0,861	1,328	1,729	2,093	2,435	2,861	3,174	3,883
20	0,687	0,86	1,325	1,725	2,086	2,423	2,845	3,153	3,85
21	0,686	0,859	1,323	1,721	2,08	2,414	2,831	3,135	3,829
22	0,686	0,858	1,321	1,717	2,074	2,406	2,819	3,119	3,792
23	0,685	0,858	1,319	1,714	2,069	2,398	2,807	3,104	3,767
24	0,685	0,857	1,318	1,711	2,064	2,391	2,797	3,09	3,745
25	0,685	0,856	1,316	1,708	2,06	2,385	2,787	3,078	3,725
26	0,684	0,856	1,315	1,706	2,056	2,379	2,779	3,067	3,707
27	0,684	0,855	1,314	1,703	2,052	2,373	2,771	3,056	3,69
28	0,683	0,855	1,313	1,701	2,048	2,368	2,763	3,047	3,674
29	0,683	0,854	1,311	1,699	2,045	2,364	2,756	3,038	3,659
30	0,683	0,854	1,31	1,697	2,042	2,36	2,75	3,03	3,646
35	0,682	0,852	1,306	1,69	2,03	2,342	2,724	2,996	3,591
40	0,681	0,851	1,303	1,684	2,021	2,329	2,704	2,971	3,551
45	0,68	0,85	1,301	1,68	2,041	2,319	2,69	2,952	3,52
50	0,68	0,849	1,299	1,676	2,008	2,31	2,678	2,937	3,496
55	0,679	0,849	1,298	1,673	2,004	2,304	2,669	2,925	3,476
60	0,679	0,848	1,296	1,671	2	2,299	2,66	2,915	3,46
70	0,678	0,847	1,294	1,667	1,994	2,29	2,648	2,899	3,435
80	0,678	0,847	1,293	1,665	1,989	2,284	2,638	2,887	3,416
90	0,678	0,846	1,292	1,663	1,986	2,279	2,631	2,878	3,402
100	0,677	0,846	1,29	1,661	1,982	2,276	2,625	2,871	3,39
120	0,677	0,845	1,289	1,658	1,98	2,27	2,617	2,86	3,373
∞	0,6745	0,841	1,281	1,6448	1,96	2,2414	2,5758	2,807	3,2905