
3. vaja

<h1>Primeri nalog iz sklepnne statistike</h1>



1. NALOGA

- ▶ 16 bolnikom smo določili njihov odmerek varfarina v mg ($\sigma=2,816$ mg).

1,57	1,81	1,89	1,90
2,42	3,14	3,70	3,75
4,06	4,20	4,44	4,56
6,11	6,58	7,24	8,64

- ▶ Določite 95 % interval zaupanja za povprečni odmerek varfarina v celotni populaciji bolnikov.
-



$F_0(z)$

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	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	0.5910	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	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	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	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	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	0.8340	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	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	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	0.9370	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	0.9750	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	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
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	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	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	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	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	0.9980	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	0.9990	0.9990

2. NALOGA

- ▶ V čakalnici pri zdravniku smo izmerili krvni tlak 9 osebam. Dobili smo naslednje vrednosti (mmHg)

141,4	122,3	135,4
121,8	129,8	127,5
131,7	110,2	130,5.

Populacijsko povprečje normotonikov znaša 120 mmHg, populacijska standardna deviacija pa 10 mmHg.

Ali vzorec spada v populacijo z normalnim krvnim tlakom?



3. NALOGA

- ▶ Znanstvenica bi rada dokazala, da se je povprečna višina žensk v njenem mestu v zadnjih letih spremenila. 10 let nazaj je bila povprečna višina mladih odraslih žensk, ki so živele v njenem mestu 160 cm.
- ▶ Naključno je izbrala 8 žensk, ki trenutno živijo v njenem mestu in izmerila njihove višine (cm).

- | | | | |
|-------|-----|-----|-----|
| ▶ 163 | 168 | 173 | 152 |
| ▶ 158 | 165 | 168 | 160 |

- ▶ Ali se je povprečna višina žensk v tem mestu spremenila?
-



4. NALOGA

- ▶ V tablete smo vgradili zdravilno učinkovino A. Dve leti po izdelavi tablet smo določali vsebnost zdravilne učinkovine A v tabletah.
- ▶ Vzeli smo 49 tablet in določili povprečno vsebnost učinkovine in standardno deviacijo (podatki v Excelu).
- ▶ Ali tablete ustrezajo zahtevi, da je vsebnost zdravilne učinkovine A v tableti še vedno 500 mg oziroma, da ni manjša od 500 mg?



5. NALOGA

- ▶ Na bolnikih so preizkušali vpliv dveh zdravil (A in B) proti nespečnosti. Zanima nas:
 - ▶ 1. Ali sta zdravili A in B učinkoviti?
 - ▶ 2. Ali je zdravilo A učinkovitejše od zdravila B?



5. NALOGA - nadaljevanje

Zdravilo A	Število dodatnih ur spanja
Bolnik	
1	1,9
2	0,8
3	1,1
4	0,1
5	-0,1
6	4,4
7	5,5
8	1,6
9	4,6
10	3,4

Zdravilo B	Število dodatnih ur spanja
Bolnik	
1	0,7
2	2,0
3	-0,2
4	-1,2
5	-0,1
6	3,4
7	3,7
8	0,8
9	0,0
10	-1,6



ODVISNA VZORCA

	Število dodatnih ur spanja	
Bolnik	Zdravilo A	Zdravilo B
1	1.9	0.7
2	0.8	2.0
3	1.1	-0.2
4	0.1	-1.2
5	-0.1	-0.1
6	4.4	3.4
7	5.5	3.7
8	1.6	0.8
9	4.6	0.0
10	3.4	-1.6



NEODVISNA VZORCA

	Število dodatnih ur spanja	
	Zdravilo A	Zdravilo B
1	1.9	/
2	0.8	/
3	1.1	/
4	0.1	/
5	-0.1	/
6	4.4	/
7	5.5	/
8	1.6	/
9	4.6	/
10	3.4	/
11	/	0.7
12	/	2.0
13	/	-0.2
14	/	-1.2
15	/	-0.1
16	/	3.4
17	/	3.7
18	/	0.8
19	/	0.0
20	/	-1.6

SPSS



t- test, Wilcoxonov test v SPSS-u

Tabletirki A in B – masa tablet v gramih:

A: 0,13; 0,15; 0,14; 0,17; 0,19; 0,20; 0,15; 0,18; 0,11; 0,17

B: 0,14; 0,19; 0,21; 0,16; 0,18; 0,17; 0,13; 0,14; 0,12; 0,20

Ali tabletirki izdelujeta tablete enake mase,
če je stopnja tveganja 0,05?

