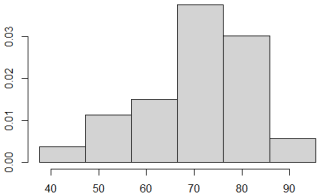
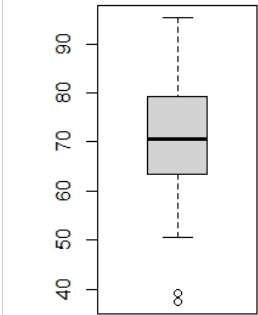


**РЕШЕЊА ЗАДАТАКА**

## Математика

Редни број задатка	Тацан одговор (одговори иду редом, прво под (а) па под (б) итд.)	Број поена
1.	б) 1; г) 3;	4 5
2.	б) 1; в) 2; б) 1;	3 3 3
3.	б)  ;  а)  ;  а) Не одбацујемо нулту хипотезу $H_0: m = 71$ ;	3 3 3
4.	в) $e^{-3n}$ ; в) 3.16; г) 6;	3 3 3

5. (а) Како симетрала угла  $\angle ACB$  сече кружницу  $k$  у  $N$ , то је

$$\angle NKC + \angle CKT = \angle NAC + \angle CLT = \angle NAC + \angle ABC + \angle LCB = \angle NAC + \angle ANC + \angle ACN = 180^\circ,$$

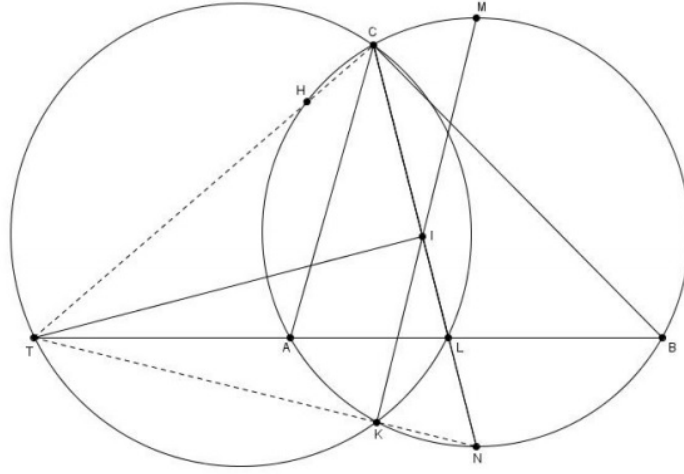
па су тачке  $T, K, N$  колинеарне.

(б) Приметимо да на основу једнакости периферијских углова над истом тетивом следи

$$\angle NAB = \angle NCB = \angle NCA = \angle NBA,$$

одакле закључујемо да је тругао  $ABN$  једнакокрани, тј. важи  $NA = NB$ . Са друге стране, имамо да је

$$\angle NIB = \angle NCB + \angle IBC = \angle NBA + \angle IBA = \angle NBI,$$



па добијамо да је  $NI = NB$ . Коначно, важи да је  $NA = NB = NI$ . Како је  $\angle NAB = \angle NCB = \angle NCA$ , то су троуглови  $\triangle NAL$  и  $\triangle NAC$  слични, па је

$$NA^2 = NL \cdot NC.$$

Из потенције тачке  $N$  на кружницу описану око четвороугла  $TKLC$  следи

$$NL \cdot NC = NK \cdot NT.$$

Сада је

$$NI^2 = NA^2 = NL \cdot NC = NK \cdot NT,$$

па су троуглови  $\triangle NKI$  и  $\triangle NIT$  слични, одакле је  $\angle TIN = \angle IKN = 90^\circ$ .

- (b) Приметимо да се кружница  $k_1$  описана око троугла  $ABI$  и кружница  $k_2$  са пречником  $CI$  додирују у тачки  $I$ . Зато је  $TI$  заједничка тангента тих кружница. Посматрајмо сада кружнице  $k$ ,  $k_1$  и  $k_2$ . Праве  $AB$ ,  $TI$  и  $CH$  су редом радикалне осе кружница  $k$  и  $k_1$ ,  $k_1$  и  $k_2$ ,  $k_2$  и  $k$ , па се секу у једној тачки. Следи да је тачка  $T$  радикални центар кружница  $k$ ,  $k_1$  и  $k_2$ , па одавде директно имамо да су тачке  $T$ ,  $H$ ,  $C$  колинеарне.

# Информатика

6.	в) $2 * (5 + 7) + 8 * 3 + (3 + 4 * 6)$ ; г) 51;	4 5																														
7.	г) $1 \rightarrow 3, 4$ $2 \rightarrow 5, 8, 6$ $3 \rightarrow 1, 4, 7$ $4 \rightarrow 1, 3, 7, 5$ $5 \rightarrow 4, 2, 8$ $6 \rightarrow 2, 8$ $7 \rightarrow 3, 4$ $8 \rightarrow 5, 2, 6$ в) 1 4 5 8 6 2 7 3  Број компонената повезаности се може израчунати бројањем покретања DFS (покретањем DFS алгорита из произвољног чвора графа, затим поновним покретањем DFS алгорита из једног од непосећених чворова; све док не буду сви посећени)	3 3 3																														
8.	д) <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Country_Name_Eng</th> <th style="width: 20%;">City_Name</th> <th style="width: 20%;">Customer_Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Croatia</td><td>Zagreb</td><td>Restaurant</td></tr> <tr><td>Germany</td><td>Berlin</td><td>Bakary</td></tr> <tr><td>Germany</td><td>Berlin</td><td>Cafe</td></tr> <tr><td>Poland</td><td>Warsaw</td><td>NULL</td></tr> <tr><td>Russia</td><td>NULL</td><td>NULL</td></tr> <tr><td>Serbia</td><td>Belgrade</td><td>NULL</td></tr> <tr><td>Spain</td><td>NULL</td><td>NULL</td></tr> <tr><td>United States of America</td><td>New York</td><td>Jewelry Store</td></tr> <tr><td>United States of America</td><td>Los Angeles</td><td>NULL</td></tr> </tbody> </table>	Country_Name_Eng	City_Name	Customer_Name	Croatia	Zagreb	Restaurant	Germany	Berlin	Bakary	Germany	Berlin	Cafe	Poland	Warsaw	NULL	Russia	NULL	NULL	Serbia	Belgrade	NULL	Spain	NULL	NULL	United States of America	New York	Jewelry Store	United States of America	Los Angeles	NULL	9
Country_Name_Eng	City_Name	Customer_Name																														
Croatia	Zagreb	Restaurant																														
Germany	Berlin	Bakary																														
Germany	Berlin	Cafe																														
Poland	Warsaw	NULL																														
Russia	NULL	NULL																														
Serbia	Belgrade	NULL																														
Spain	NULL	NULL																														
United States of America	New York	Jewelry Store																														
United States of America	Los Angeles	NULL																														
9.	г) $! [X] : ((zlato(X)   srebro(X)) \Rightarrow vredan(X))$ ; в) $? [X] : (kisa(X) \& \sim hladan(X))$ ; б) $! [X] : ((tigar(X)   lav(X)) \Rightarrow ((gladan(X)   ugrozen(X)) \Rightarrow napada(X)))$ ; 	3 3 3																														

10.

