

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2025. május 6.

MATEMATIKA HORVÁT NYELVEN

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

OKTATÁSI HIVATAL

Vážne informácie

Formalni propisi:

1. Molimo vas da radnju ispravite **čitko** i **kemijskom olovkom** čija se **boja razlikuje** od one kojom je pisao kandidat.
2. U prvom od dvaju sivih pravokutnika koji se nalaze pored zadatka upisan je maksimalni broj bodova zadanog zadatka, a **broj bodova** koje daje profesor koji ispravlja radnje upisuje se u **pravokutnik** pored njega.
3. U slučaju **bespriješkog rješenja** vas molimo da pored upisivanja maksimalnog broja bodova, upisivanjem znaka kvačice označujete da ste misaonu cjelinu vidjeli i vrednovali kao dobru.
4. U slučaju manjkavih/netočnih rješenja vas molimo da pored **označavanja pogreške** i pojedine **parcijalne bodove** zapišete na radnju. Ako je ispravak radnje pregledniji, onda se može prihvatiti i zapisivanje izgubljenih parcijalnih bodova. Neka ne ostane takvih dijelova rješenja o kojima nakon ispravka nije jasno radi li se o ispravnom, pogrešnom ili suvišnom dijelu.
5. Tijekom ispravljanja **koristite sljedeće oznake**:
 - ispravan korak: *znak kvačice*
 - pogreška u načelu: *dvostruko podcrtavanje*
 - pogreška u računanju ili druga pogreška koja nije pogreška u načelu: *podcrtavanje jednom crtom*
 - pravilan korak učinjen pogrešnim početnim podatkom: *isprekidani ili precrtani znak kvačice*
 - manjkavo obrazloženje, manjkavo nabrojanje ili neki drugi nedostatak: *znak da nešto nedostaje*
 - nerazumljiv/nejasan dio: *upitnik i / ili valovita crta*
6. One dijelove rješenja koji su pisani **grafitnom olovkom** – osim crteža – nemojte vrednovati.

Pitanja u svezi sa sadržajem:

1. Kod pojedinih zadataka su zadana bodovanja više rješenja. Ukoliko ste dobili rješenje koje **odstupa od zadanih**, potražite one dijelove rješenja koji su ekvivalentni rješenjima upute i na osnovi toga budujte.
2. Bodovi upute **se mogu dalje dijeliti, osim ako u uputi nije predviđeno drukčije**. Međutim, bodovi koji se daju mogu biti samo cijeli.
3. Ako rješenje sadrži netočnost, **pogrešku u računanju**, učenik ne dobije bodove samo za onaj dio zadatka gdje je učinio pogrešku. Ako s pogrešnim parcijalnim rješenjem, ali pravilnim postupkom učenik radi dalje i problem koji se mora riješiti u biti ne mijenja, onda mu se moraju dati sljedeći parcijalni bodovi.
4. U slučaju **pogreške u načelu**, u okviru jedne misaone cjeline (one su u uputi označene dvostrukom crtom) se ne daju bodovi ni za formalno pravilne matematičke korake. Međutim, ako učenik s pogrešnim rezultatom koji je dobio primjenom pogrešnog načela kao polaznim podatkom pravilno računa u sljedećoj misaonoj cjelini ili dijelu pitanja, onda za taj dio mora dobiti maksimalni broj bodova ako se problem koji se mora riješiti nije bitno promijenio.

5. Ako je u uputi **primjedba** navedena u zagradi onda rješenje i bez toga vrijedi potpuni broj bodova.
6. Za **nedostatak mjerne jedinice** samo u tom slučaju se oduzimaju bodovi ako mjerna jedinica stoji u odgovoru ili u pretvaranju u drugu mjernu jedinicu (bez zagrade).
7. Od **više pokušaja rješenja** zadatka može se vrednovati onaj jedan koji je kandidat označio. Tijekom ispravljanja radnje nedvosmisleno označite koju ste varijantu vrednovali, a koju niste.
8. Za rješenja zadataka se **ne mogu dati nagradni bodovi** (više od maksimalnog broja bodova za rješenje zadatka ili dijela zadatka).
9. Ukupni broj bodova zadatka ili dio zadatka **ne može biti negativan**.
10. **Ne oduzimaju se bodovi** za one pogrešne parcijalne izračune i korake koje kandidat u stvari nije koristio pri rješavanju zadatka.
11. Za razlaganje slijeda promišljanja se **korištenje džepnog kalkulatora – bez daljnjeg matematičkog objašnjenja – može prihvatiti za sljedeće operacije**: zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje, stupnjevanje, korjenovanje, $n!$, izračunavanje $\binom{n}{k}$, supstitucija tablica koje se nalaze u priručnim tablicama (sin, cos, tg, log i njihove inverzije), zadavanje približne vrijednosti brojev π i e , definiranje korijena kvadratne jednadžbe uređene na nulu. Bez daljnjeg matematičkog objašnjenja se smiju koristiti džepni kalkulatori za izračunavanje prosjeka i standardne devijacije u onim slučajevima kada se tekstom zadatka izričito ne traži prikazivanje detaljnih izračuna u svezi s tim. **U ostalim slučajevima se izračuni obavljeni strojem tretiraju postupkom bez opravdanja, stoga se za to ne daju bodovi.**
12. Korištenje **prikaza** (naprimjer očitavanje podataka mjerenjem) kao dokazivanje se ne može prihvatiti.
13. Kod računanja **vjerojatnosti** (ako u zadatku to nije drugačije definirano) prihvaća se pravilan odgovor naveden u postotcima.
14. Ako tekstom zadatka nije propisana obveza zaokruživanja, onda se može prihvatiti **racionalnim i pravilnim zaokruženjem** dobiveni dio rješenja i konačno rješenje koje odstupa od rješenja danih u uputi.
15. **Od 3 zadana zadatka u dijelu II. B mogu se vrednovati samo rješenja 2 zadatka.** Kandidat je, pretpostavljamo, u polje kvadrata namijenjenog u tu svrhu upisao redni broj zadatka čija se ocjena neće pribrojiti sveukupnom broju bodova. Sukladno tome se eventualno rješenje naznačenog zadatka ne mora ispraviti. Ako kandidat nije označio koji zadatak ne želi da se vrednuje i izbor nije nedvosmisleno jasan ni iz radnje, onda je automatski posljednji od zadanih zadataka onaj koji neće biti vrednovan.

I.

1.		
$A \cap B = \{5; 6\}$	1 bod	
$B \setminus A = \{7; 8; 9\}$	1 bod	
Ukupno:	2 boda	

2.		
$\left(\frac{68}{80} \cdot 100 =\right) 85$	2 boda	
Ukupno:	2 boda	

3.		
$(5 \cdot 5 \cdot 5 =) 125$	2 boda	
Ukupno:	2 boda	

4.		
$x = 12$	2 boda	
Ukupno:	2 boda	

5.		
$(16 + 4 + 1 =) 21$	2 boda	
Ukupno:	2 boda	

6.		
Kvocijent niza je $(4 : 8 =) 0,5$.	1 bod	
Prvi član niza je $(8 : 0,5^2 =) 32$.	1 bod	
Zbroj prvih 7 elemenata niza je $\left(32 \cdot \frac{0,5^7 - 1}{0,5 - 1} =\right) 63,5$.	2 boda	$32 + 16 + \dots + 0,5 = 63,5$
Ukupno:	4 boda	

7.		
Od ukupno $\frac{7 \cdot 6}{2} = 21$ rukovanja	2 boda	$\binom{7}{2} = 21$
je ostalo $21 - 10 = 11$ rukovanja.	1 bod	
Ukupno:	3 boda	

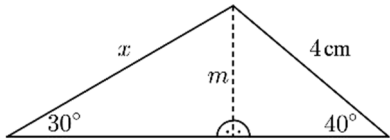
8.		
$\left(\frac{6}{4} \cdot 10 =\right) 15 \text{ cm}$	2 boda	
Ukupno:	2 boda	

9.		
1110, 1101, 1011	3 boda	
Ukupno:	3 boda	

Primjedba: Za svaki pravilan odgovor se daje 1 bod. Ako osim pravilnih brojeva zadani su i nepravilni brojevi oduzima se ukupno 1 bod.

10.		
$y = 2x + 1$	2 boda	
Ukupno:	2 boda	

11. prvo rješenje		
(Slovo x označuje duljinu tražene stranice u centimetrima.) Prema sinusnom poučku: $\frac{x}{4} = \frac{\sin 40^\circ}{\sin 30^\circ}$.	2 boda	
Od toga je $x \approx 5,14$ cm.	1 bod	
Ukupno:	3 boda	

11. drugo rješenje		
(Slovo m označuje duljinu visine na najdužoj stranici u centimetrima, a slovo x označuje duljinu tražene stranice.)  $m = 4 \cdot \sin 40^\circ \approx 2,57$	1 bod	
$\sin 30^\circ = \frac{2,57}{x}$	1 bod	
$x \approx 5,14$ cm	1 bod	
Ukupno:	3 boda	

12.		
Ukupan broj mogućih ishoda pokusa je $(8 \cdot 8 =) 64$ koji su jednako mogući,	1 bod	
među njima ima četiri povoljna: 1-4, 2-3, 3-2 i 4-1.	1 bod	
Tražena vjerojatnost je: $\frac{4}{64} \left(= \frac{1}{16} = 0,0625 \right)$.	1 bod	
Ukupno:	3 boda	

II. A

13. a)		
Svođenjem razlomaka na zajednički nazivnik: $\frac{6x-6}{36} + \frac{4x+20}{36} = \frac{9x+27}{36}$.	2 boda	<i>Ova 2 boda se daju i onda ako kandidat pomnoži obje strane jednadžbe s 36.</i>
Nakon uređivanja: $10x + 14 = 9x + 27$.	1 bod	
$x = 13$	1 bod	
Provjera uvrštavanjem ili pozivanjem na ekvivalentne postupke.	1 bod	
Ukupno:	5 bodova	

13. b)		
$x^2 + 2x + 1 + x^2 - 1 = 0$	2 boda	$(x+1)(x+1+x-1) = 0$
$2x^2 + 2x = 0$	1 bod	$(x+1) \cdot 2x = 0$
$x_1 = 0, x_2 = -1$	2 boda	
Provjera uvrštavanjem ili pozivanjem na ekvivalentne postupke.	1 bod	
Ukupno:	6 bodova	

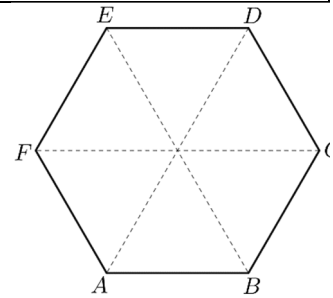
14. a) prvo rješenje		
Zbroj unutarnjih kutova šesterokuta je $4 \cdot 180^\circ = 720^\circ$.	2 boda	
(Budući da su u pravilnom šesterokutu svi kutovi jednako veliki, zato) jedan kut je doista $(720^\circ : 6 =) 120^\circ$.	1 bod	
Ukupno:	3 boda	

14. a) drugo rješenje		
Zbroj vanjskih kutova šesterokuta je 360° .	1 bod	
Jedan vanjski kut pravilnog šesterokuta je velik $(360^\circ : 6 =) 60^\circ$,	1 bod	
zato jedan unutarnji kut je doista $(180^\circ - 60^\circ =) 120^\circ$.	1 bod	
Ukupno:	3 boda	

14. a) treće rješenje

Tri (glavne) dijagonale dijele pravilan šesterokut na šest sukladnih pravilnih trokuta,

1 bod



čiji su svi kutovi veliki 60° ,

1 bod

zato je jedan unutarnji kut šesterokuta doista velik $(2 \cdot 60^\circ =) 120^\circ$.

1 bod

Ukupno:

3 boda

14. b) prvo rješenje

(Budući da je kut BCD velik 120° , zato) prema kosinusnom poučku u jednakokračnom trokutu BCD :

2 boda

$$BD^2 = 4^2 + 4^2 - 2 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \cos 120^\circ = 48.$$

$$BD (= \sqrt{48}) \approx 6,93 \text{ cm } (= BF)$$

1 bod

$$T_{BDF\Delta} = \frac{BD \cdot BF \cdot \sin 60^\circ}{2} = \frac{\sqrt{48} \cdot \sqrt{48} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{2} =$$

1 bod

$$T_{BDF\Delta} = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 6,93^2$$

$$= 12\sqrt{3} \approx 20,78 \text{ cm}^2$$

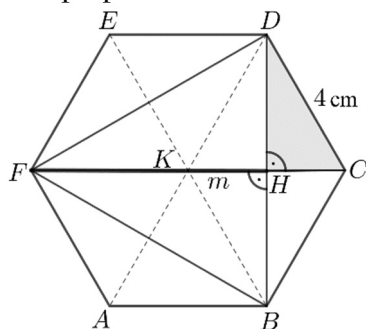
1 bod

Ukupno:

5 bodova

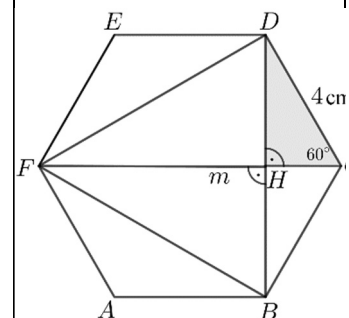
14. b) drugo rješenje

(Tri dijagonale koje prelaze preko središta K dijele pravilan šesterokut na šest sukladnih pravilnih trokuta, to znači da je četverokut $BCDK$ romb, zato) dužina BD okomito prepolovi dužinu KC u točki H .



1 bod

U jednakokračnom trokutu BCD točka H je polovište dužine BD .



Primjenom Pitagorinog poučka:

$$DH = \sqrt{4^2 - 2^2} = \sqrt{12} \approx 3,46 \text{ cm.}$$

1 bod

$$\sin 60^\circ = \frac{DH}{4}$$

$$DH \approx 3,46 \text{ cm}$$

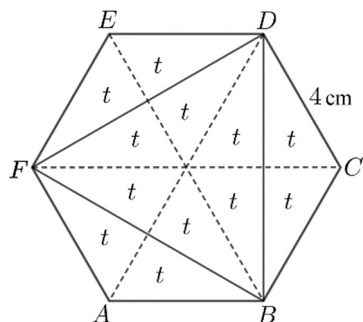
$$BD = FD = 2\sqrt{12} \approx 6,93 \text{ cm}$$

1 bod

Visina pravilnog trokuta BDF pomoću Pitagorinog poučka: $m = \sqrt{6,93^2 - 3,46^2} \approx 6$ cm.	1 bod	$m = 8 - 2 = 6$ cm
$T_{BDF\Delta} = \frac{6,93 \cdot 6}{2} = 20,79$ cm ²	1 bod	
Ukupno:	5 bodova	

14. b) treće rješenje

(Pravilan šesterokut je moguće rastaviti na šest pravilnih trokuta, zato) rastavljanjem šesterokuta na 12 komada sukladnih pravokutnih trokuta trokut BDF se sastoji od 6 takvih trokuta.



1 bod

Površina trokuta BDF je polovina površine pravilnog šesterokuta.

1 bod

$$T_{BDF\Delta} = \frac{1}{2} \cdot \left(6 \cdot \frac{4 \cdot 4 \cdot \sin 60^\circ}{2} \right) \approx$$

2 boda

$$\approx 20,78 \text{ cm}^2$$

1 bod

Ukupno: 5 bodova**14. c)**

(Duljina polumjera opisane kružnice pravilnog šesterokuta je jednak duljinom stranice šesterokuta, dakle) $r = 4$ cm.

1 bod

Opseg opisane kružnice šesterokuta je $8\pi \approx 25,13$ cm.

1 bod

Ukupno: 2 boda**14. d)**

$$\overrightarrow{BF} + \overrightarrow{FD} = \overrightarrow{BD}$$

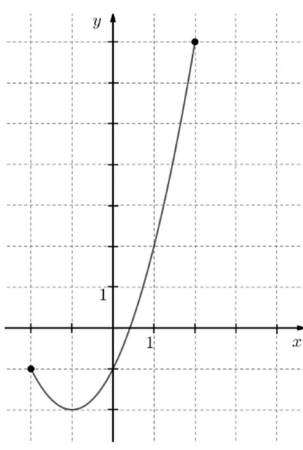
1 bod

$$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AF} = \overrightarrow{FB}$$

2 boda

Ukupno: 3 boda

15. a)		
$((-1,5 + 1)^2 - 2) = -1,75$	2 boda	
Ukupno:	2 boda	

15. b)		
Slika funkcije je dio obične (konveksne) parabole,	1 bod	
na intervalu $[-2; 2]$.	1 bod	
Osna točka parabole je $(-1; -2)$.	1 bod	
Ukupno:	3 boda	

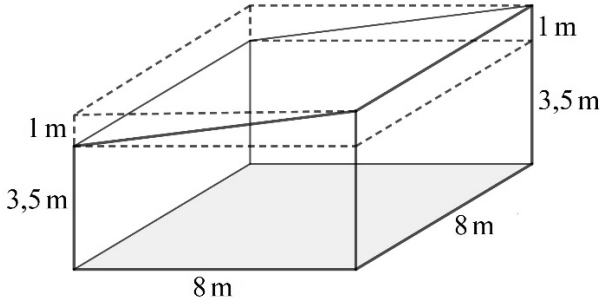
15. c)																
<table><tr><td></td><td><i>e</i></td><td><i>g</i></td></tr><tr><td>Ima nultočku.</td><td>istinita</td><td>lažna</td></tr><tr><td>Funkcija je strogo monotono rastuća.</td><td>lažna</td><td>istinita</td></tr><tr><td>Ima maksimum.</td><td>lažna</td><td>lažna</td></tr></table>				<i>e</i>	<i>g</i>	Ima nultočku.	istinita	lažna	Funkcija je strogo monotono rastuća.	lažna	istinita	Ima maksimum.	lažna	lažna	4 boda	<i>Za 5 pravilnih odgovora se daju 3, za 4 pravilna odgovora se daju 2, za 3 pravilna odgovora se daje 1 bod. Za manje od 3 pravilna odgovora se ne daju bodovi.</i>
	<i>e</i>	<i>g</i>														
Ima nultočku.	istinita	lažna														
Funkcija je strogo monotono rastuća.	lažna	istinita														
Ima maksimum.	lažna	lažna														
Ukupno:			4 boda													

15. d)		
$2^x = 3$	1 bod	
$x = \log_2 3 \left(= \frac{\lg 3}{\lg 2} \right)$	1 bod	
$x \approx 1,585$	1 bod	<i>Ovaj bod se ne daje ako kandidat nije zaokružio ili ako je pogrešno zaokružio.</i>
Ukupno:	3 boda	

II. B

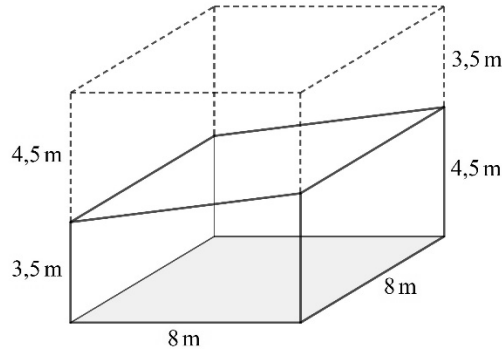
16. a)		
90 cm = 0,9 m i 210 cm = 2,1 m.	1 bod	
Površina zida na strani ulaznih vrata je: $8 \cdot 3,5 - 0,9 \cdot 2,1 = 26,11 \text{ m}^2$.	1 bod	
Površina zida na strani s prozorima je: $8 \cdot 4,5 - 3 \cdot 1,6 \cdot 2,5 = 24 \text{ m}^2$.	1 bod	
Obojena površina je ukupno: $24 + 26,11 = 50,11 \text{ m}^2$.	1 bod	
Ukupno:	4 boda	

16. b) prvo rješenje		
Učionica ima oblik uspravne prizme čija je osnova (pravokutni) trapez.	1 bod	<i>Ovaj bod se daje i onda ako smisao postaje jasna samo u rješenju.</i>
Površina trapeza je: $T = \frac{(3,5 + 4,5) \cdot 8}{2} = 32 \text{ m}^2$.	2 boda	
Obujam učionice je: $V = 32 \cdot 8 = 256 \text{ m}^3$.	1 bod	
Ukupno:	4 boda	

16. b) drugo rješenje		
Obujam učionice je zbroj obujma kvadra i prizme čija je osnova pravokutni trokut.		
	1 bod	<i>Ovaj bod se daje i onda ako smisao postaje jasna samo u rješenju.</i>
$V_{\text{kvadar}} = 8 \cdot 8 \cdot 3,5 = 224 \text{ m}^3$	1 bod	
$V_{\text{prizma}} = \frac{8 \cdot 1}{2} \cdot 8 = 32 \text{ m}^3$	1 bod	
Obujam učionice je: $V_{\text{učionica}} = 224 + 32 = 256 \text{ m}^3$.	1 bod	
Ukupno:	4 boda	

16. b) treće rješenje

Ako bismo povezali dvije od tih učionica s njihovim stropovima, dobili bismo kocku s bridovima od $8\text{ m} \times 8\text{ m} \times 8\text{ m}$,



2 boda

čiji je obujam ($8^3 =$) 512 m^3 .

1 bod

Dakle, obujam učionice je ($512 : 2 =$) 256 m^3 .

1 bod

Ukupno:

4 boda

16. c)

U pojedinim redovima pišu 1, 3, 5, 7, ... imena. Ovi brojevi su uzastopni članovi jednog aritmetičkog niza. Prvi član niza je 1, a diferencija je 2.

1 bod

Ovaj bod se daje i onda ako smisao postaje jasna samo u rješenju.

Ako je broj redova n onda na osnovi teksta zadatka:

$$\frac{2 \cdot 1 + (n - 1) \cdot 2}{2} \cdot n = 196.$$

1 bod

Nakon uređenja: $n^2 = 196$,

2 boda

od toga (budući da je $n > 0$) $n = 14$. (Dakle, ima 14 redova što doista udovoljava uvjete zadatka.)

1 bod

Ukupno:

5 bodova

Primjedbe:

1. Ako kandidat nabrojanjem elemenata niza izračuna da je zbroj prvih 14 elemenata 196 onda za to se daje 4 boda. Za pravilan odgovor se daje još 1 bod.

2. Ako se kandidat pravilno poziva na to da je zbroj prvih n komada neparnih pozitivnih cijelih brojeva jednak s n^2 i na osnovi toga pravilno odgovori onda se daje maksimalan broj bodova.

16. d) prvo rješenje

Eszter i Csaba mogu sjesti u jednu od tri klupe, u svakom slučaju na 2 načina, a to su ukupno 6 mogućnosti.	2 boda	<i>Eszter može sjesti na 6 mjesta, a Csaba pored nje u istu klupu. To su 6 mogućnosti</i>
Ostala četiri učenika na preostala 4 mjesta mogu sjesti na $4! = 24$ načina,	1 bod	
dakle, ukupno na $6 \cdot 24 = 144$ načina mogu sjesti 6 učenika prema uvjetima zadatka.	1 bod	
Ukupno:	4 boda	

16. d) drugo rješenje

Šest učenika mogu sjesti ukupno na $6!$ načina.	1 bod	
Među $6!$ mogućnosti ima isto toliko takvih slučajeva kada pored Csabe sjedi Anna, Balázs, Dóra, Eszter ili Fülöp. Zato u jednoj petini od svih mogućnosti sjedi pored Csabe Eszter.	2 boda	
Dakle, broj odgovarajućih rasporeda sjedenja je: $\frac{6!}{5} = 144$.	1 bod	
Ukupno:	4 boda	

17. a)

<table><tr><td>mini-mum</td><td>donji kvartil</td><td>medijan</td><td>gornji kvartil</td><td>maksi-mum</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>4,5</td><td>5</td><td>5</td></tr></table>					mini-mum	donji kvartil	medijan	gornji kvartil	maksi-mum	2	3	4,5	5	5	5 bodova	<i>Svako ispravno rješenje vrijedi po 1 bod .</i>
mini-mum	donji kvartil	medijan	gornji kvartil	maksi-mum												
2	3	4,5	5	5												
Ukupno:					5 bodova											

17. b)

Prosjeck podataka je $\frac{2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 7 \cdot 5}{14} = 4$,	1 bod	<i>Ovi bodovi se daju i onda ako je kandidat kalkulatorom ispravno odredio prosjek i standardnu devijaciju.</i>
standardna devijacija je $\sqrt{\frac{2 \cdot 2^2 + 3 \cdot 1^2 + 2 \cdot 0^2 + 7 \cdot 1^2}{14}} = \sqrt{\frac{18}{14}} \approx 1,13$.	2 boda	
Ukupno:	3 boda	

17. c) prvo rješenje		
Od 14 kupaca na $\binom{14}{2} = 91$ način je moguće izabrati 2 kupca (broj ukupnih slučajeva).	1 bod	
Od 9 kupaca koji su procijenili sa 4 ili 5 na $\binom{9}{2} = 36$ načina je moguće izabrati 2 kupca (broj povoljnih slučajeva).	1 bod	
Tražena vjerojatnost je: $\frac{36}{91} (\approx 0,396)$.	1 bod	
Ukupno:	3 boda	

17. c) drugo rješenje		
Ako uzimamo u obzir i redoslijed onda od 14 kupaca na $14 \cdot 13 = 182$ - načina je moguće izabrati 2 kupca (broj ukupnih slučajeva).	1 bod	Vjerojatnost toga da prvo izabrani kupac je procijenio s barem 4: $\frac{9}{14}$,
Od 9 kupaca koji su procijenili sa 4 ili 5 na $9 \cdot 8 = 72$ načina je moguće izabrati 2 kupca (broj povoljnih slučajeva).	1 bod	isto tako za drugo izabranog kupca $\frac{8}{13}$.
Tražena vjerojatnost je: $\frac{72}{182} (\approx 0,396)$.	1 bod	Tražena vjerojatnost je njihov umnožak, to jest $\frac{72}{182}$.
Ukupno:	3 boda	

17. d)		
Broj kupaca koji su kupili samo jednu igru je: Vrt: 3, Otočani: 6, Dunav-Tisa: 9.	2 boda	
U presjek tri skupa se piše 0, a piše se 10 u presjek samo igra Vrt i Otočani.	1 bod	
$20 - (3 + 10 + 0) = 7$ ljudi je kupilo samo igru Vrt i igru Dunav-Tisa.	1 bod	
$16 - (6 + 10 + 0) = 0$, to jest nije bilo kupaca koji su kupili samo igru Otočani i igru Dunav-Tisa.	1 bod	
Igru Dunav-Tisa je kupilo $9 + 7 = 16$ kupaca.	1 bod	
Ukupno:	6 bodova	

Primjedba: Ako kandidat daje pravilan odgovor na temelju ispravno ispunjenog Vennovog dijagrama onda dobije maksimalan broj bodova.

18. a)		
Obujam umivaonika je: $19^2 \cdot \pi \cdot 12 \approx 13\,609 \text{ cm}^3$,	1 bod	
to jest 13,609 litara.	1 bod	13 609 ml
3 dana = $3 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 = 259\,200$ sekundi.	2 boda	
Za to vrijeme iz slavine kaplje $\left(259\,200 \cdot \frac{1}{20} = \right) 12\,960 \text{ ml}$ vode.	1 bod	
To je 12,96 litara, dakle voda se neće izlijevati iz umivaonika u roku od 3 dana.	1 bod	
Ukupno:	6 bodova	

18. b) prvo rješenje		
Neka slovo s označuje cijenu porcije slatkiša somlói i slovo f cijenu kugle sladoleda, na osnovi teksta zadatka: $\left. \begin{array}{l} 4s + 2f = 4100 \\ 2s + 4f = 3400 \end{array} \right\}.$	1 bod	
Iz prve jednadžbe: $f = 2050 - 2s$.	1 bod	<i>Oduzimanjem prve jednadžbe iz dvokratnika druge jednadžbe:</i>
Nakon uvrštavanja u drugu jednadžbu i uređivanja: $8200 - 6s = 3400$.	1 bod	$6f = 2700$.
Od toga $s = 800$ (to jest, cijena porcije slatkiša somlói je 800 Ft),	1 bod	
i $f = 450$ (to jest, cijena kugle sladoleda je 450 Ft).	1 bod	
Provjera uvrštavanjem u tekst zadatka.	1 bod	
Ukupno:	6 bodova	

18. b) drugo rješenje		
Andrašova obitelj je za dva dana kupila ukupno 6 porcija slatkiša somlói i 6 kugla sladoleda za $(4100 + 3400 =) 7500 \text{ Ft}$.	1 bod	
Zato 1 porcija slatkiša somlói i 1 kugla sladoleda stoji ukupno $(7500 : 6 =) 1250 \text{ Ft}$.	1 bod	
Gledajući kupnju prvog dana cijena 2 porcije slatkiša somlói je $(4100 - 2 \cdot 1250 =) 1600 \text{ Ft}$.	2 boda	
Dakle, cijena porcije slatkiša somlói je 800 Ft,	1 bod	
a cijena kugle sladoleda je $(1250 - 800 =) 450 \text{ Ft}$.	1 bod	
Ukupno:	6 bodova	

18. b) treće rješenje		
Andrašova obitelj je oba dana kupila ukupno 6 proizvoda.	1 bod	
Budući da su prvi dan kupili za 2 porcije slatkiša somlói više (i za 2 kugle sladoleda manje) nego drugi dan i platili su za $(4100 - 3400 =) 700$ Ft više,	1 bod	
zato porcija slatkiša somlói stoji za $(700 : 2 =) 350$ Ft više od kugla sladoleda.	1 bod	
Drugi dan su za 3400 Ft kupili 2 porcije slatkiša somlói i 4 kugle sladoleda, zato cijena 6 kugla sladoleda je $(3400 - 2 \cdot 350 =) 2700$ Ft.	1 bod	
Dakle, cijena kugle sladoleda je 450 Ft.	1 bod	
Cijena porcije slatkiša somlói je 800 Ft.	1 bod	
Ukupno:	6 bodova	

18. c) prvo rješenje		
Bandi ukupno na $10 \cdot 10 \cdot 10$ načina može birati među sladoledima.	1 bod	
Povoljan slučaj je kada među 3 kugle nema pistacije, a to su $9 \cdot 9 \cdot 9$ mogućnosti,	1 bod	
ili ima točno 1 pistacija, a to su $9 \cdot 9$ mogućnosti ako je prva kugla pistacija, i isto toliko ako je druga ili treća kugla.	1 bod	
Broj povoljnih slučajeva je: $9 \cdot 9 \cdot 9 + 3 \cdot 9 \cdot 9$.	1 bod	
Tražena vjerojatnost je $\frac{9 \cdot 9 \cdot 9 + 3 \cdot 9 \cdot 9}{10 \cdot 10 \cdot 10} = 0,972$.	1 bod	
Ukupno:	5 bodova	

18. c) drugo rješenje		
Vjerojatnost toga da će Bandi za jednu kuglu izabrati pistaciju je $\frac{1}{10}$, a vjerojatnost toga da neće izabrati pistaciju je $\frac{9}{10}$.	1 bod	<i>Ovaj bod se daje i onda ako smisao postaje jasna samo u rješenju.</i>
Vjerojatnost toga da među tri kugle sladoleda neće biti ni jedna pistacija je: $\left(\frac{9}{10}\right)^3 (= 0,729)$.	1 bod	
Vjerojatnost toga da među kuglama sladoleda će biti točno jedna pistacija je $\binom{3}{1} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{10}\right) (= 0,243)$.	2 boda	
Tražena vjerojatnost je njihov zbroj, to jest 0,972.	1 bod	
Ukupno:	5 bodova	