

SPLOŠNA MATURA IZ RAČUNALNIŠTVA V LETU 2012

Poročilo DPK SM za računalništvo

Vsebina

1	Struktura kandidatov	2
1.1	Struktura kandidatov pri splošni maturi – primerjava po letih	3
1.2	Struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz računalništva – primerjava po letih	4
1.3	Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2012.....	6
2	Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2012.....	7
2.1	Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah.....	7
2.2	Meje med (točkovnimi) ocenami	10
2.3	Porazdelitev dosežkov po (točkovnih) ocenah.....	11
3	Splošni podatki kandidatov pri izpitu splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2012	13
4	Vsebinska analiza dosežkov za vzorec SM	15
4.1	Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita	15
4.2	Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita	16
4.3	Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih.....	17
4.4	Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov.....	19
4.5	Mnenje zunanjih ocenjevalcev o nalogah in vprašanjih v izpitnih polah.....	19
5	Zunanje ocenjevanje in ugovori.....	20
5.1	Zunanje ocenjevanje	20
5.2	Ugovori na oceno in na način izračuna izpitne ocene	20
6	Povzetek.....	21
6.1	Ocena uspeha kandidatov	21
6.2	Ocena kakovosti izpitnih pol.....	21
6.3	Druge ugotovitve	21

Avtorji:

Tea Lončarič, glavna ocenjevalka za računalništvo

dr. David Podgorelec, predsednik DPK SM za računalništvo

Erika Semen in dr. Gašper Cankar, Državni izpitni center (poglavja od 1 do 3 in podatki za poglavje 4)

Poročilo je potrdila DPK SM za računalništvo na svoji 8. redni seji 26. 9. 2012

Ljubljana, september 2012

1 Struktura kandidatov

Statistične podatke za udeležene kandidate v **spomladanskem izpitnem roku splošne mature** prikazujemo ločeno glede na njihovo strukturo:

a) **vzorec SM** predstavljajo redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno maturo (brez kandidatov z maturitetnim tečajem, 21-letnikov, odraslih in poklicnih maturantov). Na vzorcu SM se postavljajo tudi meje med ocenami.

Okrajšava: vzorec SM;

b) **kandidate SM** (vzorec SM + ostali SM) predstavljajo tisti, ki opravljajo splošno maturo (brez kandidatov poklicne mature, ki opravljajo posamezni izpit splošne mature). To so:

- vzorec SM (redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno maturo) in
- **ostali SM**, to so:
 - kandidati z maturitetnim tečajem,
 - 21-letniki,
 - odrasli,
 - kandidati, ki popravljajo eno ali dve negativni oceni,
 - kandidati, ki opravljajo SM ponovno v celoti,
 - kandidati, ki opravljajo SM v dveh delih, in
 - kandidati, ki izboljšujejo oceno.

Okrajšava: kandidati SM;

c) **kandidate PM** (kandidati poklicne mature s posameznim izpitom pri splošni maturi) predstavljajo tisti, ki ob poklicni maturi (štirje predmeti) dodatno opravljajo posamezni izpit SM;

Okrajšava: kandidati PM.

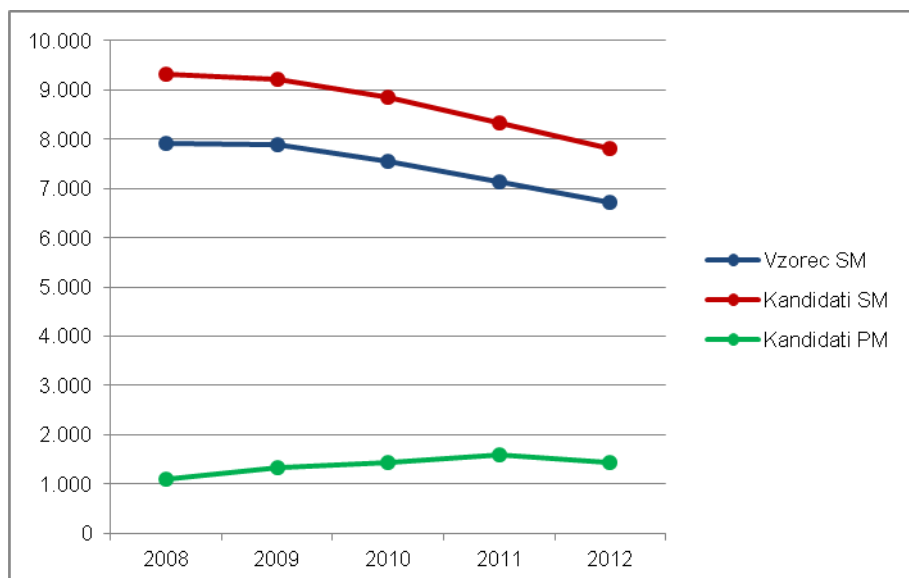
1.1 Struktura kandidatov pri splošni maturi – primerjava po letih

Preglednica 1.1.1 in slika 1.1.1 prikazujeta primerjavo števila udeleženih kandidatov v spomladanskih izpitnih rokih splošne mature v letih od 2008 do 2012. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.1.1: Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2008–2012

Leto	Vzorec SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2008	7.910	9.333	1.111
2009	7.889	9.221	1.332
2010	7.561	8.844	1.441
2011	7.138	8.343	1.584
2012	6.715	7.808	1.428

Slika 1.1.1: Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2008–2012



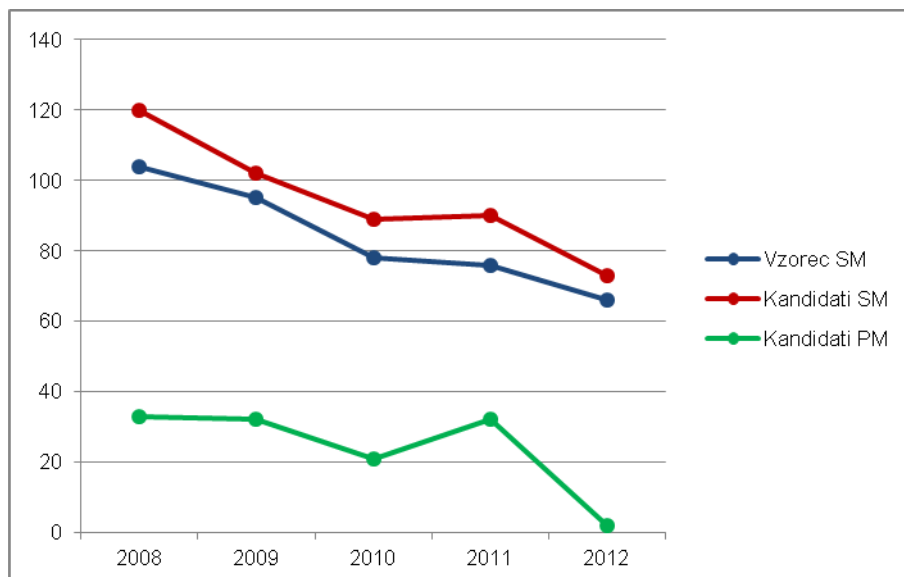
1.2 Struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz računalništva – primerjava po letih

Preglednica 1.2.1 in slika 1.2.1 prikazujeta primerjavo števila kandidatov, ki so opravljali računalništvo v spomladanskih izpitnih rokih splošne mature v letih od 2008 do 2012. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.1: Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz računalništva po strukturi – spomladanski izpitni roki 2008–2011

Leto	Vzorec SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2008	104	120	33
2009	95	102	32
2010	78	89	21
2011	76	90	32
2012	66	73	2

Slika 1.2.1: Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz računalništva po strukturi – spomladanski izpitni roki 2008–2012

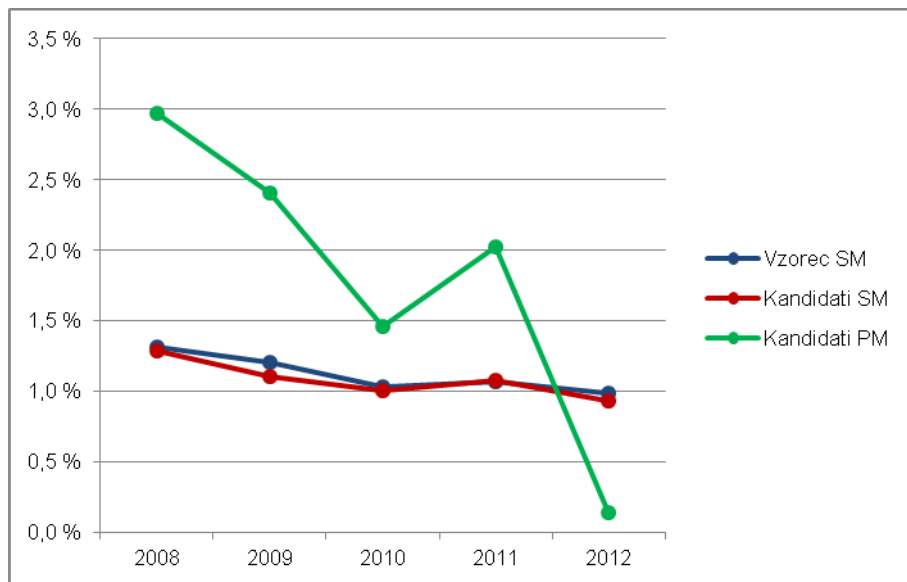


Preglednica 1.2.2 in slika 1.2.2 prikazujeta primerjavo deleža kandidatov, ki so opravljali računalništvo (preglednica 1.2.1), glede na udeležene kandidate v spomladanskih izpitnih rokih splošne mature v letih od 2008 do 2012 (preglednica 1.1.1). Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.2: Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz računalništva po strukturi – spomladanski izpitni roki 2008–2012

Leto	Vzorec SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2008	1,3 %	1,3 %	3,0 %
2009	1,2 %	1,1 %	2,4 %
2010	1,0 %	1,0 %	1,5 %
2011	1,1 %	1,1 %	2,0 %
2012	1,0 %	0,9 %	0,1 %

Slika 1.2.2: Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz računalništva po strukturi – spomladanski izpitni roki 2008–2012



1.3 Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2012

Preglednica 1.3.1 in slika 1.3.1 prikazujeta število in delež kandidatov, ki so opravljali izpit splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2012. Podatki so prikazani po strukturi kandidatov. (Redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno matura in predstavljajo vzorec SM, so dodatno razdeljeni tudi na izobraževalne programe.)

Preglednica 1.3.1: Podrobnejša struktura kandidatov pri SM iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2012

	Število	Delež
Splošna gimnazija	0	0,0 %
Klasična gimnazija	0	0,0 %
Gimnazija	0	0,0 %
Tehniška gimnazija	66	88,0 %
Ekonomska gimnazija	0	0,0 %
Umetniška gimnazija	0	0,0 %
Strokovna gimnazija	66	88,0 %
Vzorec SM	66	88,0 %
Ostali SM	7	9,3 %
Kandidati SM	73	97,3 %
Kandidati PM	2	2,7 %

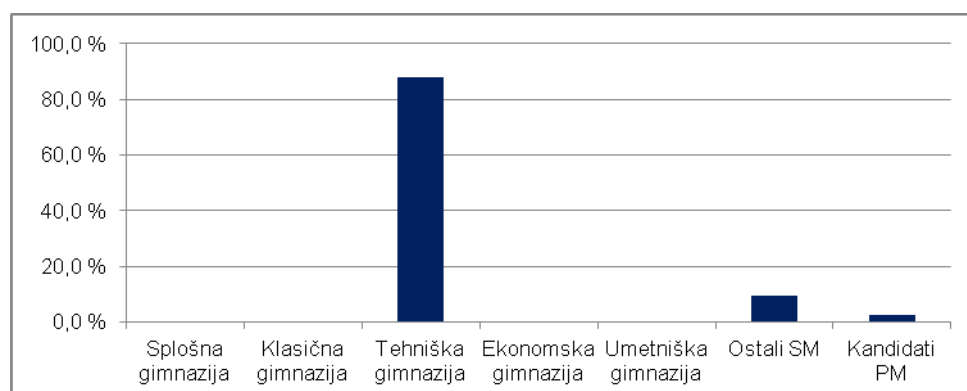
gimnazija = splošna gimnazija + klasična gimnazija

strokovna gimnazija = tehniška gimnazija + ekonomska gimnazija + umetniška gimnazija

vzorec SM = gimnazija + strokovna gimnazija

kandidati SM = vzorec SM + ostali SM

Slika 1.3.1: Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu SM iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2012



2 Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2012

2.1 Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah

Preglednica 2.1.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah v spomladanskem izpitnem roku SM 2012 pri računalništvu v posamezne razrede/intervale, ki obsegajo pet odstotnih točk (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.1.2 in slika 2.1.2 pa delež kandidatov, ki so dosegli manj odstotnih točk od zgornje meje razreda (tj. relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev). Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

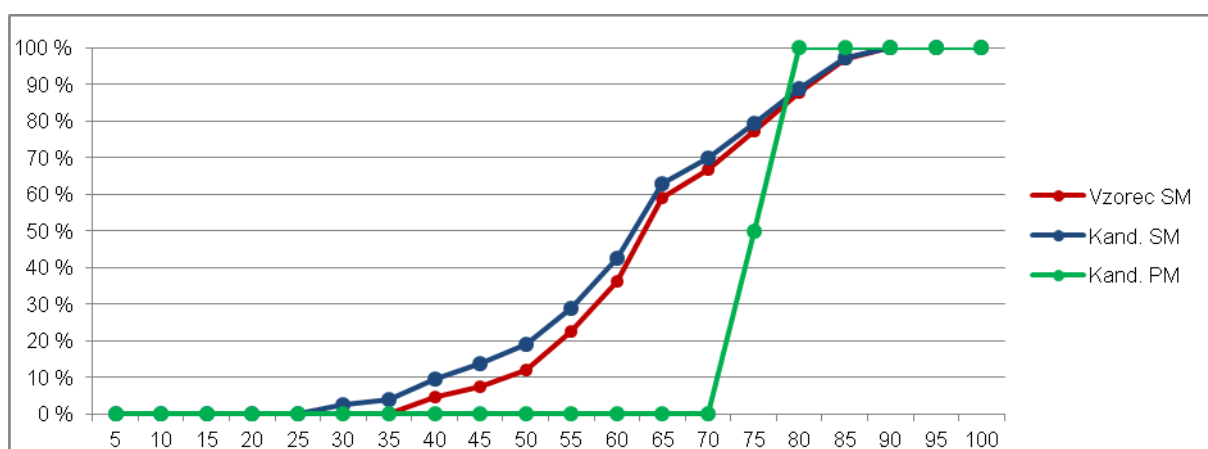
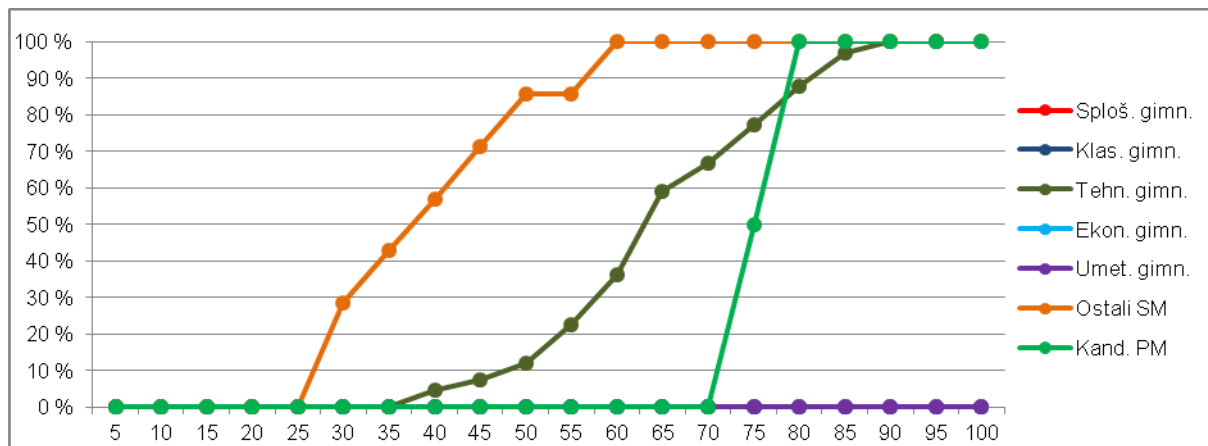
Preglednica 2.1.1: Frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah

Odst. točke	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Vzorec SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
0-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26-30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
31-35	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
36-40	0	0	0	3	0	0	3	3	4	1	0
41-45	0	0	0	2	0	0	2	2	3	1	0
46-50	0	0	0	3	0	0	3	3	4	1	0
51-55	0	0	0	7	0	0	7	7	7	0	0
56-60	0	0	0	9	0	0	9	9	10	1	0
61-65	0	0	0	15	0	0	15	15	15	0	0
66-70	0	0	0	5	0	0	5	5	5	0	0
71-75	0	0	0	7	0	0	7	7	7	0	1
76-80	0	0	0	7	0	0	7	7	7	0	1
81-85	0	0	0	6	0	0	6	6	6	0	0
86-90	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	0
91-95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	0	0	0	66	0	0	66	66	73	7	2

Preglednica 2.1.2: Relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah

Odst. točke	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Vzorec SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
5	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
10	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
15	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
20	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
25	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
30	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	3 %	29 %	0 %
35	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	4 %	43 %	0 %
40	-	-	-	5 %	-	-	5 %	5 %	10 %	57 %	0 %
45	-	-	-	8 %	-	-	8 %	8 %	14 %	71 %	0 %
50	-	-	-	12 %	-	-	12 %	12 %	19 %	86 %	0 %
55	-	-	-	23 %	-	-	23 %	23 %	29 %	86 %	0 %
60	-	-	-	36 %	-	-	36 %	36 %	42 %	100 %	0 %
65	-	-	-	59 %	-	-	59 %	59 %	63 %	100 %	0 %
70	-	-	-	67 %	-	-	67 %	67 %	70 %	100 %	0 %
75	-	-	-	77 %	-	-	77 %	77 %	79 %	100 %	50 %
80	-	-	-	88 %	-	-	88 %	88 %	89 %	100 %	100 %
85	-	-	-	97 %	-	-	97 %	97 %	97 %	100 %	100 %
90	-	-	-	100 %	-	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
95	-	-	-	100 %	-	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
100	-	-	-	100 %	-	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Slika 2.1.2: Relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah



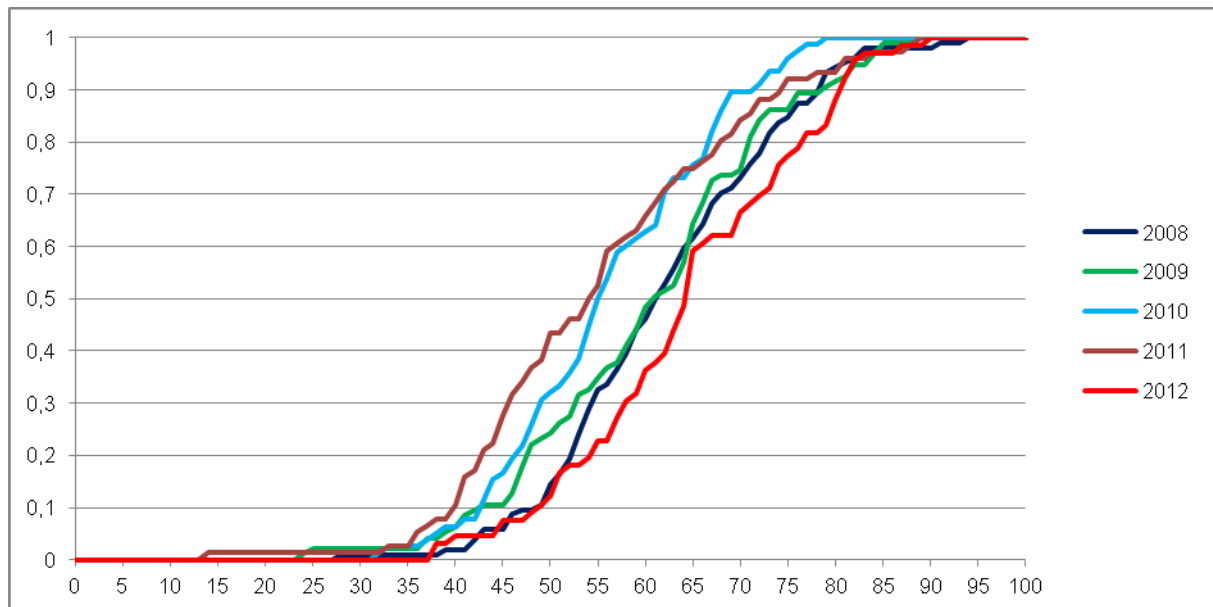
2.2 Meje med (točkovnimi) ocenami

Preglednica 2.2.1 prikazuje primerjavo mej med ocenami v letih od 2008 do 2012, slika 2.2.1 pa kumulativno frekvenčno porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah za vzorec SM, na katerem se postavljajo meje med ocenami.

Preglednica 2.2.1: Meje med ocenami v zadnjih petih letih

Leto	Ocene			
	2	3	4	5
2008	46	57	69	80
2009	46	56	66	79
2010	43	53	63	75
2011	40	50	60	74
2012	45	57	69	80

Slika 2.2.1: Kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah – vzorec SM



2.3 Porazdelitev dosežkov po (točkovnih) ocenah

Preglednica 2.3.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po ocenah v spomladanskem izpitnem roku SM 2012 pri računalništvu (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.3.2 in slika 2.3.2 pa delež kandidatov s posameznimi ocenami (tj. relativna frekvenčna porazdelitev). Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

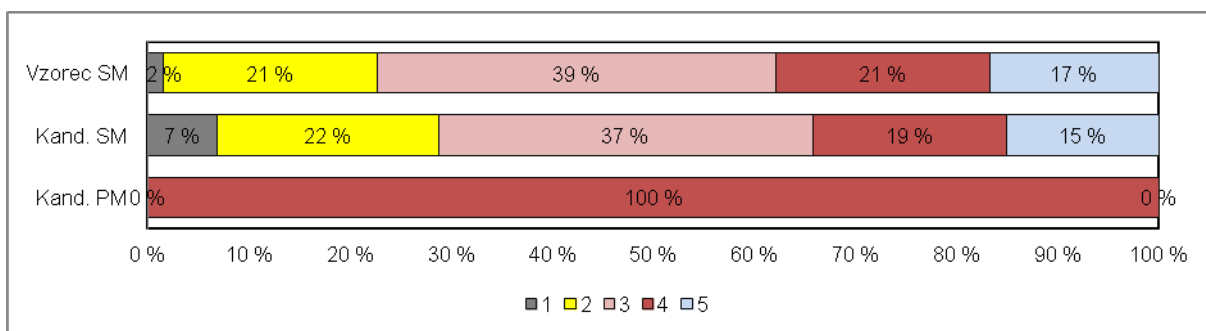
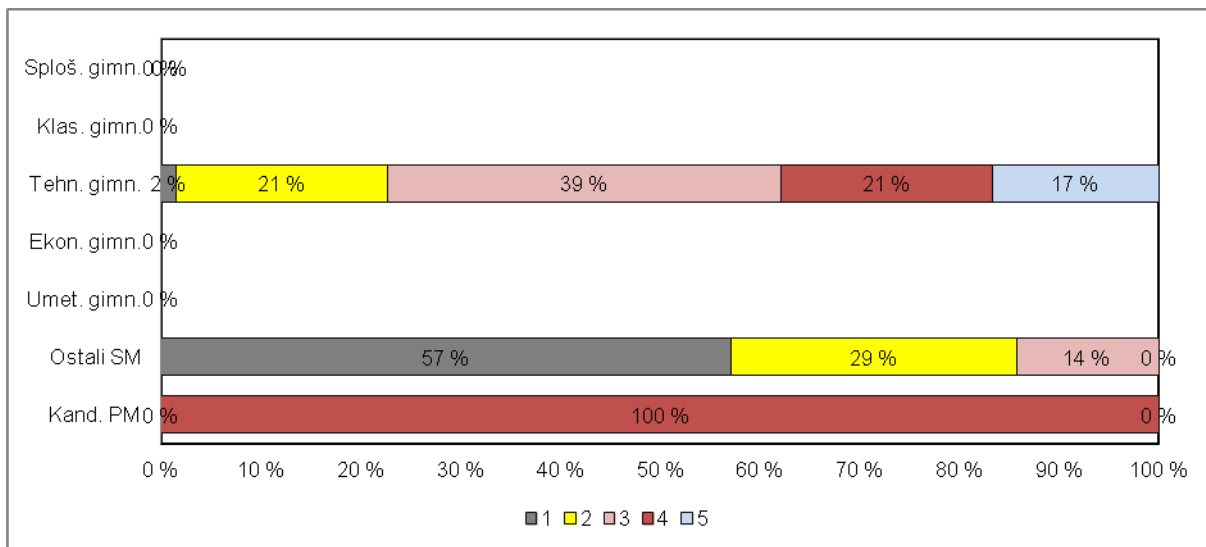
Preglednica 2.3.1: Frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah

Ocena	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Vzorec SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
1	0	0	0	1	0	0	1	1	5	4	0
2	0	0	0	14	0	0	14	14	16	2	0
3	0	0	0	26	0	0	26	26	27	1	0
4	0	0	0	14	0	0	14	14	14	0	2
5	0	0	0	11	0	0	11	11	11	0	0
Uspešni	0	0	0	65	0	0	65	65	68	3	2
Skupaj	0	0	0	66	0	0	66	66	73	7	2

Preglednica 2.3.2: Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah

Ocena	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Vzorec SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
1	-	-	-	2 %	-	-	2 %	2 %	7 %	57 %	0 %
2	-	-	-	21 %	-	-	21 %	21 %	22 %	29 %	0 %
3	-	-	-	39 %	-	-	39 %	39 %	37 %	14 %	0 %
4	-	-	-	21 %	-	-	21 %	21 %	19 %	0 %	100 %
5	-	-	-	17 %	-	-	17 %	17 %	15 %	0 %	0 %
Uspešni	-	-	-	98 %	-	-	98 %	98 %	93 %	43 %	100 %
Skupaj	-	-	-	100 %	-	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Slika 2.3.2: Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah



3 Splošni podatki kandidatov pri izpitu splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2012

V preglednici 3.1 so zbrani splošni podatki (tj. statistike) kandidatov, ki so opravljali izpit SM iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2012.

Preglednica 3.1: Splošni podatki kandidatov pri izpitu SM iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2012

	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Vzorec SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
Število kandidatov	0	0	0	66	0	0	66	66	73	7	2
Povprečni splošni uspeh pri SM*	-	-	-	18,97	-	-	18,97	18,97	18,97	-	-
Povprečni uspeh v 4. letniku SŠ	-	-	-	3,30	-	-	3,30	3,30	3,21	2,17	-
Povprečni uspeh v 3. letniku SŠ	-	-	-	3,45	-	-	3,45	3,45	3,35	2,17	-
Povprečna ocena pri predmetu SM	-	-	-	3,30	-	-	3,30	3,30	3,14	1,57	4,00
Povprečna originalna ocena pri predmetu SM**	-	-	-	3,27	-	-	3,27	3,27	3,11	1,57	4,00
Povprečno število odstotnih točk pri predmetu SM	-	-	-	64,81	-	-	64,81	64,81	62,45	40,18	76,17
Mediana odstotnega števila točk pri predmetu SM	-	-	-	65	-	-	65	65	64	40	76
Standardni odklon odstotnih točk pri predmetu SM	-	-	-	12,26	-	-	12,26	12,26	14,06	10,31	1,86
Povprečna ocena pri predmetu v 4. letniku SŠ	-	-	-	3,41	-	-	3,41	3,41	3,35	2,60	4,50
Povprečna ocena pri predmetu v 3. letniku SŠ	-	-	-	3,82	-	-	3,82	3,82	3,74	3,00	5,00
Korelacija splošnega uspeha pri SM in ocene pri predmetu SM*	-	-	-	0,74	-	-	0,74	0,74	0,74	-	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 4. letniku SŠ*	-	-	-	0,60	-	-	0,60	0,60	0,60	-	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 3. letniku SŠ*	-	-	-	0,59	-	-	0,59	0,59	0,59	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 4. letniku SŠ***	-	-	-	0,72	-	-	0,72	0,72	0,76	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 3. letniku SŠ***	-	-	-	0,72	-	-	0,72	0,72	0,76	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 4. letniku SŠ***	-	-	-	0,58	-	-	0,58	0,58	0,60	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 3. letniku SŠ***	-	-	-	0,58	-	-	0,58	0,58	0,60	-	-
Korelacija notranjega in zunanjega dela pri SM	-	-	-	0,48	-	-	0,48	0,48	0,50	-	-
Neuspešni z NP	-	-	-	1,52	-	-	1,52	1,52	6,85	57,14	0,00
Neuspešni brez NP	-	-	-	4,55	-	-	4,55	4,55	9,59	57,14	0,00

*Pri izračunu povprečnega splošnega uspeha pri SM so upoštevani samo uspešni kandidati (10 točk ali več). Enako velja tudi za korelacije s splošnim uspehom pri SM.

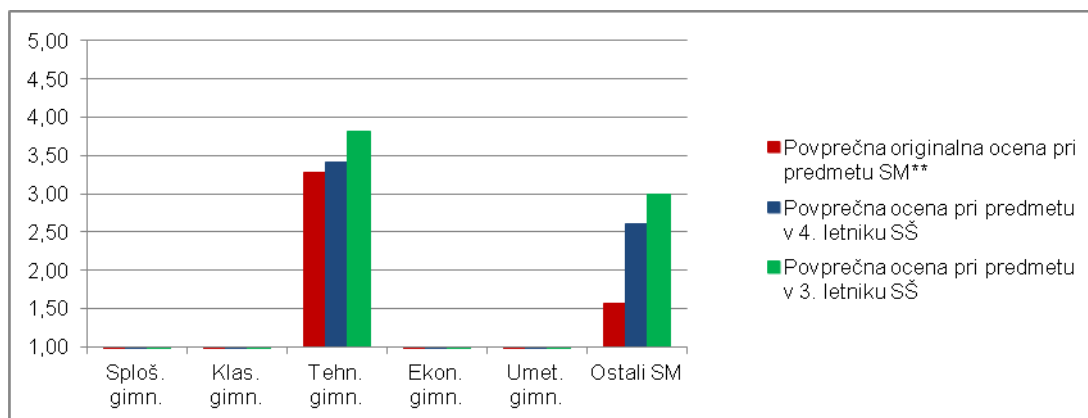
**Originalna ocena je ocena pri predmetu SM, izračunana iz odstotnih točk, brez upoštevanja NP, ocenjevanja na OR namesto VR ali upoštevanja ocene iz prejšnjega roka.

***Korelacija z oceno pri predmetu SM se računa z originalno oceno pri predmetu SM.

Če je manj kakor 30 popolnih parov podatkov, se korelacija ne izračuna.

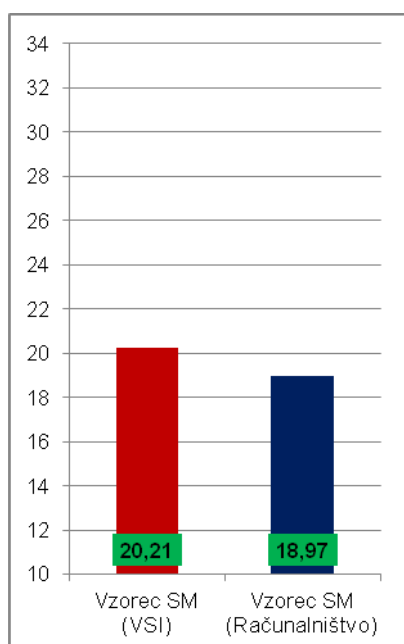
Slika 3.1.1 prikazuje primerjavo povprečne originalne ocene pri izpitu SM iz računalništva in povprečnih ocen iz računalništva v 4. in 3. letniku srednje šole. Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

Slika 3.1.1: Povprečne ocene pri računalništvu



Slika 3.1.2 prikazuje primerjavo povprečnega splošnega uspeha vseh gimnazijcev, ki so v spomladanskem izpitnem roku 2012 prvič v celoti opravljali splošno maturo (vzorec SM – VSI), in gimnazijcev, ki so v tem izpitnem roku prvič v celoti opravljali izpit SM iz računalništva (vzorec SM – računalništvo).

Slika 3.1.2: Povprečni splošni uspeh pri SM in pri računalništvu



4 Vsebinska analiza dosežkov za vzorec SM

4.1 Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita

Preglednica 4.1.1 prikazuje osnovne statistične podatke za vzorec SM pri zunanjem in notranjem delu izpita iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku SM 2012.

Preglednica 4.1.1: Osnovni statistični podatki

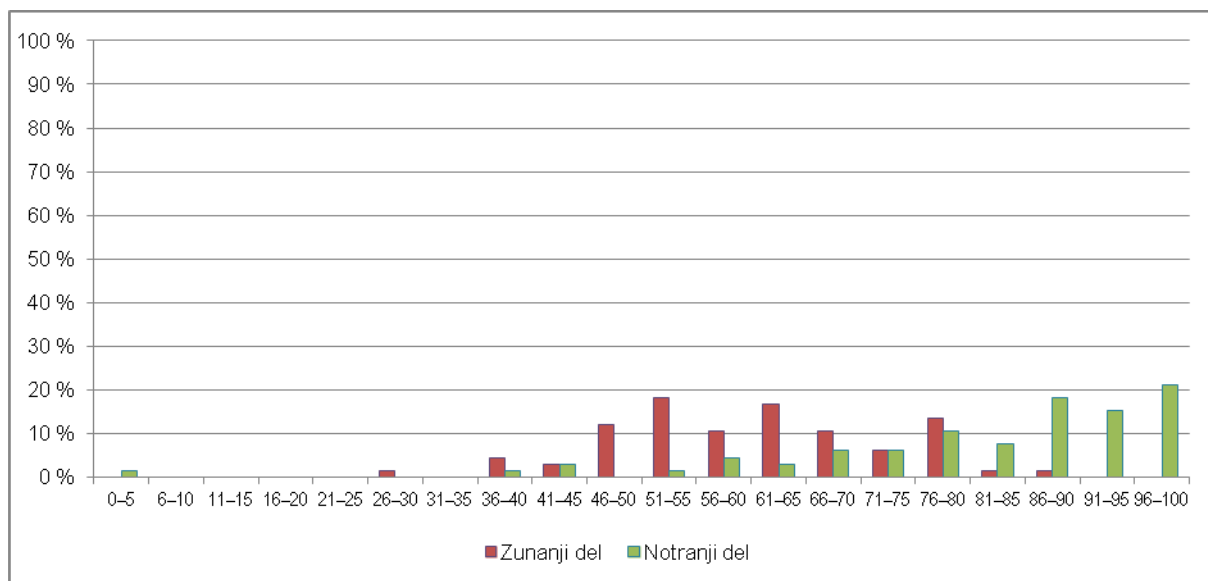
	Zunanji del	Notranji del
Število kandidatov	66	66
Povprečno število odstotnih točk	48,52	16,29
Standardni odklon odstotnih točk	10,11	3,62
Maksimalno število odstotnih točk	70,46	20,00
Povprečna težavnost	0,61	0,81

Preglednica 4.1.2 in slika 4.1.2 prikazujeta relativno frekvenčno porazdelitev vzorca SM po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku SM 2012.

Preglednica 4.1.2: Relativna frekvenčna porazdelitev vzorca SM po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita

Odstotki	Zunanji del	Notranji del
0–5	0 %	2 %
6–10	0 %	0 %
11–15	0 %	0 %
16–20	0 %	0 %
21–25	0 %	0 %
26–30	2 %	0 %
31–35	0 %	0 %
36–40	5 %	2 %
41–45	3 %	3 %
46–50	12 %	0 %
51–55	18 %	2 %
56–60	11 %	5 %
61–65	17 %	3 %
66–70	11 %	6 %
71–75	6 %	6 %
76–80	14 %	11 %
81–85	2 %	8 %
86–90	2 %	18 %
91–95	0 %	15 %
96–100	0 %	21 %
SKUPAJ	100 %	100 %

Slika 4.1.2: Relativna frekvenčna porazdelitev vzorca SM po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita



4.2 Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita

Preglednica 4.2.1 prikazuje osnovne statistične podatke za vzorec SM po posameznih izpitnih polah iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku SM 2012.

Preglednica 4.2.1: Osnovni statistični podatki

	Izpitna pola 1	Izpitna pola 2	ninarska naloga
Število kandidatov	66	66	66
Povprečno število odstotnih točk	21,59	26,93	16,29
Standardni odklon odstotnih točk	7,30	4,99	3,62
Maksimalno število odstotnih točk	35,00	45,00	20,00
Povprečna težavnost	0,62	0,60	0,81

4.3 Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih

V nadaljevanju so opisane naloge, ki po indeksu težavnosti in diskriminativnosti bistveno odstopajo od pričakovanih vrednosti.

V prvi izpitni poli je izstopala le 4. naloga. Pri tej nalogi je indeks diskriminativnosti $-0,01$ in indeks težavnosti $0,97$.

Besedilo 4. naloge:

4. Po izvedbi naslednjega dela programa je vrednost spremenljivke x :

```
int x = - 4;
if (x < 0)
{
    if (x % 2 == 0)
    {
        x = x + 2;
    }
    x = 2;
}
```

- A -4
- B -2
- C 0
- D 2
- E 4

Indeks težavnosti ($0,97$) kaže, skladno s pričakovanji DPK SM za računalništvo, da je naloga zelo lahka. Kljub temu je očitno en kandidat, ki je sicer dobro reševal ostale naloge, pri tej naredil napako.

V drugi izpitni poli so izstopale 4., 6., 8., 12. in 17. naloga.

Pri 4. nalogi je indeks diskriminativnosti $-0,04$ in indeks težavnosti $0,52$.

Besedilo 4. naloge:

4. Pri izvedbi maskirane vektorske prekinitve se najprej zgodi, da
- A procesor prevzame s sklada povratni naslov.
 - B periferna enota pošlje procesorju prekinitveni vektor.
 - C procesor ugotovi začetni naslov prekinitvenega strežnega programa.
 - D procesor začne izvajati prekinitveni strežni program.
 - E periferna enota sproži signal za prekinitveno zahtevo.

Naloga je povprečne težavnosti. Obstaja možnost, da so kandidati pri nalogi pričakovali past in so zato iskali celovitejše odgovore, ki pa so v tem primeru napačni.

Pri 6. nalogi je indeks diskriminativnosti $-0,04$ in indeks težavnosti $0,36$.

Besedilo 6. naloge:

6. Za klic oddaljene procedure je značilno, da
- A se uporablja le v internetnem omrežju.
 - B uspešno nadomešča tudi klic lokalne procedure.
 - C se zahteva s parametri prenese s pomočjo štrclja in jedra operacijskega sistema oddaljenemu procesu.
 - D se procedura z oddaljenega računalnika prenese na lokalni računalnik, kjer se izvede.
 - E je mehanizem za izvedbo vgrajen v procesor, podobno kakor za klic lokalne procedure.

Naloga po indeksu težavnosti sodi med težje naloge. Kljub temu DPK SM za računalništvo meni, da naloga preverja poznavanje osnovnega delovanja računalniških sistemov. Dejstvo je, da se snov obravnava v 2. letniku. Predpostavljamo, da kandidati niso pred pisanjem dodatno utrdili oz. ponovili »staro« snov.

Pri 8. nalogi je indeks diskriminativnosti $-0,05$ in indeks težavnosti $0,82$.

Besedilo 8. naloge:

8. Katero zaporedje ukazov izračuna dvojiški komplement števila, danega na naslovu \$3000?

ldab – naloži vsebino v register b;
ldaa – naloži vsebino v register a;
comb – komplementira vrednosti bitov registra b;
aba – prišteje vsebino registra b k vsebini registra a;
incb – vsebino registra b poveča za 1;
inca – vsebino registra a poveča za 1.

- A ldab #\$3000
comb
- B ldab \$3000
comb
- C ldab \$3000
comb
aba
- D ldab \$3000
comb
incb
- E laaa \$1000
comb
inca

Indeks težavnosti (0,82) kaže, skladno s pričakovanji DPK SM za računalništvo, da je naloga zelo lahka, še posebej zato, ker je razložen pomen posameznih ukazov. Kljub temu je očitno nekaj kandidatov pri reševanju naloge naredilo napako.

Pri 12. nalogi je indeks diskriminativnosti $-0,05$ in indeks težavnosti $0,39$.

Besedilo 12. naloge:

12. Pri uporabi protokola CSMA/CD:
- A se zmanjšuje učinkovitost prenosa pri povečanju prometa.
 - B prihaja do trkov paketov, kar pa ne zmanjšuje učinkovitosti prenosa, saj kolizijski protokol predvideva trke.
 - C se zmanjšuje učinkovitost prenosa, če oddajnik pred oddajo ne preveri zasedenosti medija.
 - D ni mogoča uporaba brezžičnega prenosa.
 - E se prenaša paket od postaje do postaje, kjer vsaka postaja tudi okrepi signal.

Naloga po indeksu težavnosti sodi med težje naloge. Kljub temu DPK SM za računalništvo meni, da naloga preverja poznavanje osnovnega delovanja računalniških sistemov. Dejstvo je, da se snov obravnava v 2. letniku. Predpostavljamo, da kandidati niso pred pisanjem dodatno utrdili oz. ponovili »staro« snov.

Pri 17. nalogi je indeks diskriminativnosti $-0,02$ in indeks težavnosti $0,73$.

Besedilo 17. naloge:

17. Program e-redovalnica, ki omogoča vnos in pregled ocen, izostankov, vzgojnih ukrepov in drugih podatkov o dijaku, sodi v kategorijo:
- A sistemov za podporo odločanju.
 - B transakcijskih informacijskih sistemov.
 - C ekspertnih sistemov.
 - D menedžerskih informacijskih sistemov.
 - E vodstvenih informacijskih sistemov.

Dejstvo je, da imajo na vseh šolah učitelji, dijaki in starši velike težave z informacijskim sistemom e-redovalnica. Predvidevamo, da so zato pri zelo enostavni nalogi kandidati obkrožali napačen odgovor, ki opisuje kategorijo informacijski sistemi.

4.4 Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov

Napačni odgovori kandidatov so raznovrstni in težko bi izdvojili najpogostejše.

4.5 Mnenje zunanjih ocenjevalcev o nalogah in vprašanjih v izpitnih polah

Zunanji ocenjevalci so dali pozitivno mnenje glede kakovosti in vsebine vseh nalog v obeh izpitnih polah.

5 Zunanje ocenjevanje in ugovori

5.1 Zunanje ocenjevanje

Seminar za zunanje ocenjevalce in moderacija *Navodil za ocenjevanje* sta bila opravljena v torek, 19. 6. 2012. Moderacijo je opravila DPK SM za računalništvo s pridruženimi zunanjimi ocenjevalci. Sprejeti so bili tudi nekateri dogovori v prid enotnosti ocenjevanja izdelkov kandidatov.

Izpitne pole je ocenjevalo pet zunanjih ocenjevalcev v skupnem prostoru. Svoje delo so dokončali še isti dan. Pripomb na delo zunanjih ocenjevalcev ni bilo. Izpitne pole se ocenijo enkrat. Kontrolno ocenjevanje je izvedeno pri tistih kandidatih, ki so dosegli eno ali dve točki manj od zahtevanega praga za naslednjo višjo oceno.

5.2 Ugovori na oceno in na način izračuna izpitne ocene

Imenovana sta bila dva izvedenca za obravnavo ugovorov kandidatov. Letos je bil podan en ugovor na oceno. Po pregledu je izvedenec ugotovil, da je prvi ocenjevalec ravnal skladno z *Navodili za ocenjevanje* in pravilno ocenil obe izpitni poli. Zato je bil ugovor neutemeljen oziroma zavrnjen.

6 Povzetek

6.1 Ocena uspeha kandidatov

6.2 Ocena kakovosti izpitnih pol

6.3 Druge ugotovitve
