

SPLOŠNA MATURA IZ PREDMETA INFORMATIKA V LETU 2019

Poročilo DPK SM za informatiko

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 informatike – primerjava po letih.....	4
1.3	Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz informatike v spomladanskem izpitnem roku 2019.....	6
2	Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz informatike v spomladanskem izpitnem roku 2019...	7
2.1	Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah.....	7
2.2	Meje med ocenami.....	9
2.3	Porazdelitev dosežkov po ocenah	10
3	Splošni podatki o kandidatih pri izpitu splošne mature iz informatike v spomladanskem izpitnem roku 2019.....	12
4	Vsebinska analiza dosežkov za referenčno skupino SM.....	14
4.1	Vsebinska analiza dosežkov pri zunanem in notranjem delu izpita.....	14
4.2	Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita.....	15
4.3	Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih	15
4.4	Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov	16
4.5	Mnenje zunanjih ocenjevalcev o nalogah in vprašanjih v izpitnih polah	16
5	Zunanje ocenjevanje in ugovori	17
5.1	Zunanje ocenjevanje	17
5.2	Ugovori na oceno in način izračuna izpitne ocene	17
6	Povzetek.....	18
6.1	Ocena uspeha kandidatov	18
6.2	Ocena kakovosti izpitnih pol.....	18
6.3	Druge ugotovitve.....	18

Avtorja:

mag. Alenka Krapež, glavna ocenjevalka za informatiko

dr. Andrej Brodnik, predsednik DPK SM za informatiko

Poročilo je potrdila DPK SM za informatiko na svoji redni seji.

Ljubljana, oktober 2019

1 Struktura kandidatov

Statistične podatke za kandidate, ki so se udeležili **spomladanskega izpitnega roka splošne mature**, prikazujemo ločeno glede na njihovo strukturo:

a) **referenčno skupino SM** predstavljajo redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno matura (brez kandidatov z maturitetnim tečajem, 21-letnikov, odraslih in kandidatov poklicne mature). Na dosežkih te skupine se postavljajo tudi meje med ocenami.

Okrajšava: ref. skup. SM;

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

- referenčna skupina SM (redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno matura) 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** predstavljajo tisti, ki ob poklicni maturi (štirje predmeti) dodatno opravljajo posamezni izpit iz predmeta SM.

Okrajšava: kandidati PM.

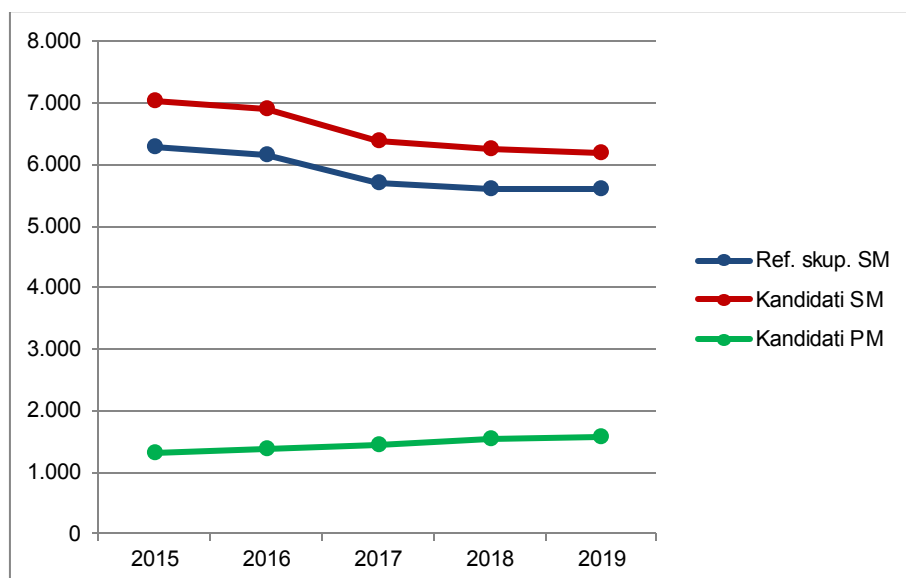
1.1 Struktura kandidatov pri splošni maturi – primerjava po letih

Preglednica 1.1.1 in slika 1.1.1 prikazujeta primerjavo števila udeleženih kandidatov v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2015 do 2019. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.1.1: Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2015–2019

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2015	6.283	7.033	1.317
2016	6.145	6.899	1.373
2017	5.699	6.379	1.429
2018	5.589	6.255	1.544
2019	5.600	6.185	1.560

Slika 1.1.1: Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2015–2019



Vir: Državni izpitni center, 2019

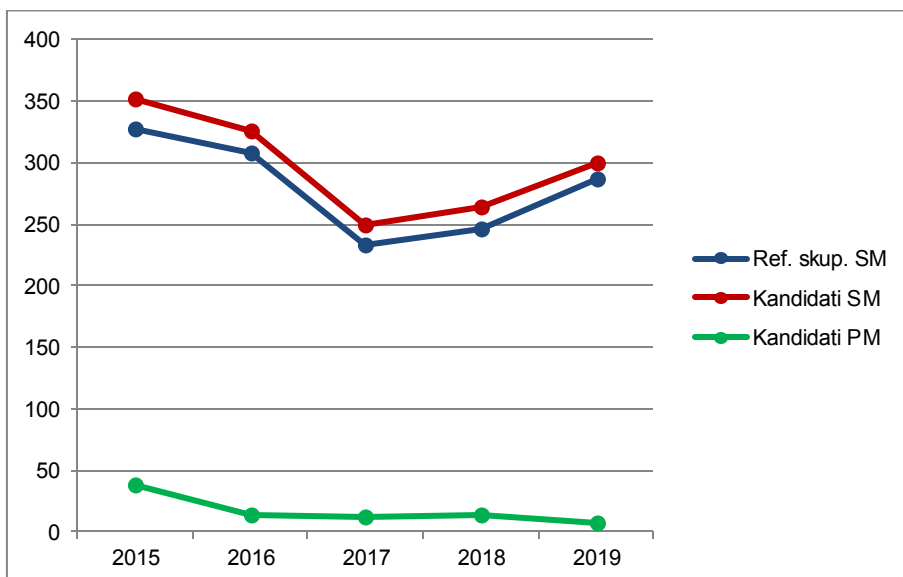
1.2 Struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz informatike – primerjava po letih

Preglednica 1.2.1 in slika 1.2.1 prikazujeta primerjavo števila kandidatov, ki so opravljali informatiko v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2015 do 2019. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.1: Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz informatike po strukturi – spomladanski izpitni roki 2015–2019

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2015	327	352	38
2016	308	326	13
2017	233	250	12
2018	246	264	14
2019	286	299	7

Slika 1.2.1: Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz informatike po strukturi – spomladanski izpitni roki 2015–2019



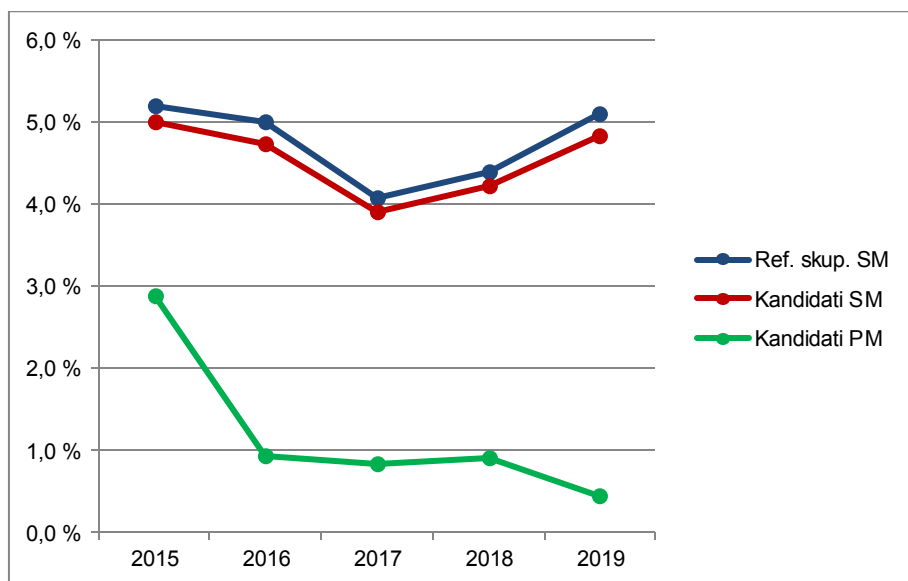
Vir: Državni izpitni center, 2019

Preglednica 1.2.2 in slika 1.2.2 prikazujeta primerjavo deleža kandidatov, ki so opravljali informatiko (preglednica 1.2.1), glede na udeležene kandidate v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2015 do 2019 (preglednica 1.1.1). Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.2: Delež udeleženi kandidatov pri izpitu SM iz informatike po strukturi – spomladanski izpitni roki 2015–2019

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2015	5,2 %	5,0 %	2,9 %
2016	5,0 %	4,7 %	0,9 %
2017	4,1 %	3,9 %	0,8 %
2018	4,4 %	4,2 %	0,9 %
2019	5,1 %	4,8 %	0,4 %

Slika 1.2.2: Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz informatike po strukturi – spomladanski izpitni roki 2015–2019



Vir: Državni izpitni center, 2019

1.3 Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz informatike v spomladanskem izpitnem roku 2019

Preglednica 1.3.1 in slika 1.3.1 prikazujeta število in delež kandidatov, ki so opravljali izpit splošne mature iz informatike v spomladanskem izpitnem roku 2019. Podatki so prikazani po strukturi kandidatov. (Redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno maturo in predstavljajo referenčno skupino SM, so dodatno razdeljeni tudi na izobraževalne programe.)

Preglednica 1.3.1: Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu SM iz informatike v spomladanskem izpitnem roku 2019

	Število	Delež
Splošna gimnazija	265	86,6 %
Klasična gimnazija	16	5,2 %
Gimnazija	281	91,8 %
Tehniška gimnazija	1	0,3 %
Ekonomska gimnazija	4	1,3 %
Umetniška gimnazija	0	0,0 %
Strokovna gimnazija	5	1,6 %
Ref. skup. SM	286	93,5 %
Ostali SM	13	4,2 %
Kandidati SM	299	97,7 %
Kandidati PM	7	2,3 %

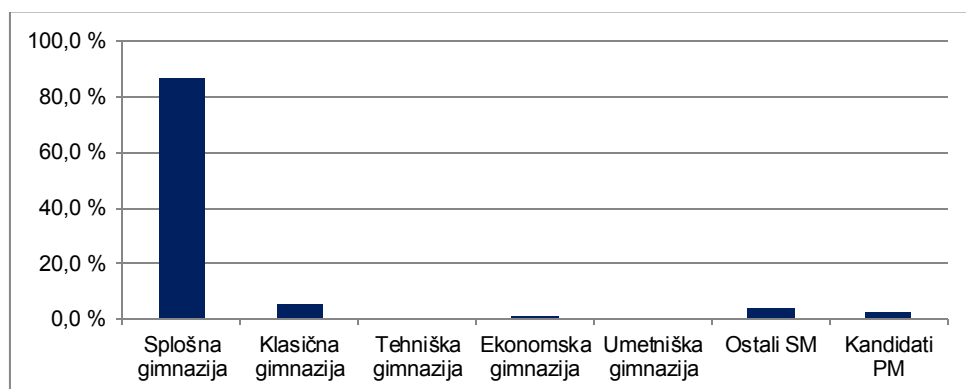
gimnazija = splošna gimnazija + klasična gimnazija

strokovna gimnazija = tehniška gimnazija + ekonomska gimnazija + umetniška gimnazija

ref. skup. SM = gimnazija + strokovna gimnazija

kandidati SM = ref. skup. SM + ostali SM

Slika 1.3.1: Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu SM iz informatike v spomladanskem izpitnem roku 2019



Vir: Državni izpitni center, 2019

2 Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz informatike v spomladanskem izpitnem roku 2019

2.1 Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah

Preglednica 2.1.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah pri informatiki v spomladanskem izpitnem roku SM 2019 v posamezne razrede/intervale, ki obsegajo pet odstotnih točk (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.1.2 in slika 2.1.1 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.

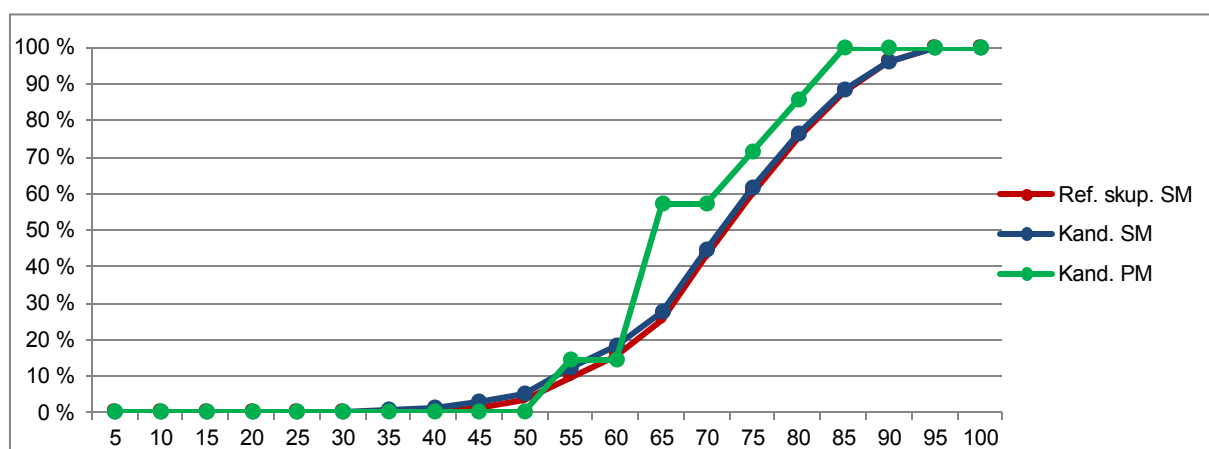
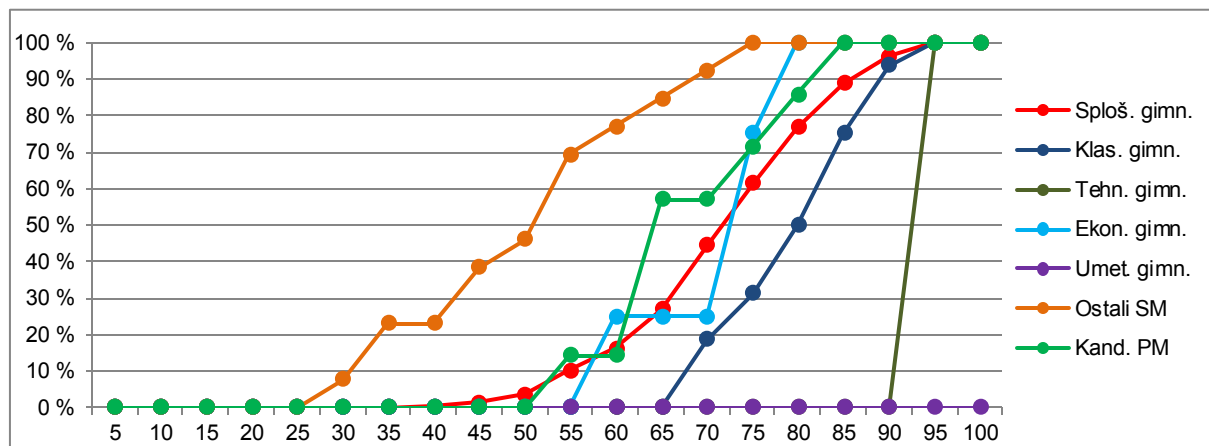
Preglednica 2.1.1: Frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah

Odst. točke	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekonom. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. 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	1	1	0
31-35	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
36-40	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
41-45	3	0	3	0	0	0	0	3	5	2	0
46-50	6	0	6	0	0	0	0	6	7	1	0
51-55	17	0	17	0	0	0	0	17	20	3	1
56-60	16	0	16	0	1	0	1	17	18	1	0
61-65	28	0	28	0	0	0	0	28	29	1	3
66-70	47	3	50	0	0	0	0	50	51	1	0
71-75	45	2	47	0	2	0	2	49	50	1	1
76-80	40	3	43	0	1	0	1	44	44	0	1
81-85	32	4	36	0	0	0	0	36	36	0	1
86-90	20	3	23	0	0	0	0	23	23	0	0
91-95	10	1	11	1	0	0	1	12	12	0	0
96-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	265	16	281	1	4	0	5	286	299	13	7

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.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
5	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
10	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
15	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
20	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
25	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
30	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	0 %	8 %	0 %
35	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	1 %	23 %	0 %
40	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	1 %	23 %	0 %
45	2 %	0 %	1 %	0 %	0 %	-	0 %	1 %	3 %	38 %	0 %
50	4 %	0 %	4 %	0 %	0 %	-	0 %	3 %	5 %	46 %	0 %
55	10 %	0 %	10 %	0 %	0 %	-	0 %	9 %	12 %	69 %	14 %
60	16 %	0 %	15 %	0 %	25 %	-	20 %	15 %	18 %	77 %	14 %
65	27 %	0 %	25 %	0 %	25 %	-	20 %	25 %	28 %	85 %	57 %
70	45 %	19 %	43 %	0 %	25 %	-	20 %	43 %	45 %	92 %	57 %
75	62 %	31 %	60 %	0 %	75 %	-	60 %	60 %	62 %	100 %	71 %
80	77 %	50 %	75 %	0 %	100 %	-	80 %	75 %	76 %	100 %	86 %
85	89 %	75 %	88 %	0 %	100 %	-	80 %	88 %	88 %	100 %	100 %
90	96 %	94 %	96 %	0 %	100 %	-	80 %	96 %	96 %	100 %	100 %
95	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
100	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Slika 2.1.1: Relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah



Vir: Državni izpitni center, 2019

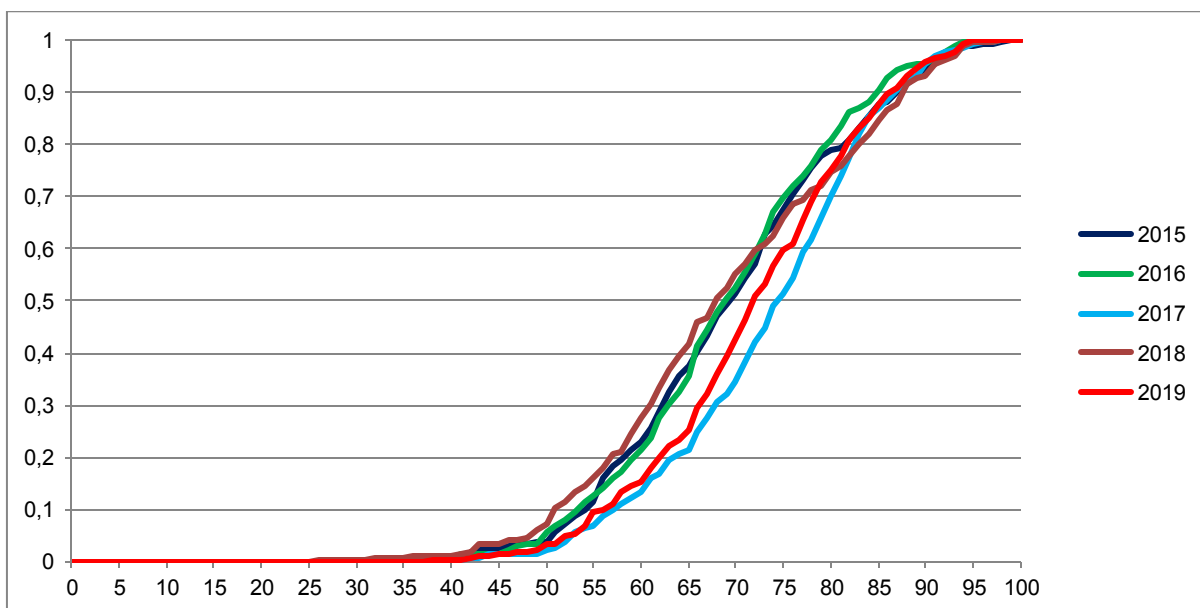
2.2 Meje med ocenami

Preglednica 2.2.1 prikazuje primerjavo mej med ocenami v letih od 2015 do 2019, slika 2.2.1 pa kumulativno frekvenčno porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah za referenčno skupino SM, na kateri se postavljajo meje med ocenami.

Preglednica 2.2.1: Meje med ocenami za zadnjih pet let

Leto	Ocene			
	2	3	4	5
2015	50	61	72	83
2016	50	61	72	83
2017	50	62	73	84
2018	49	60	72	84
2019	50	61	72	84

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



Vir: Državni izpitni center, 2019

2.3 Porazdelitev dosežkov po ocenah

Preglednica 2.3.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po ocenah pri informatiki v spomladanskem izpitnem roku SM 2019 (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.3.2 in slika 2.3.1 pa delež kandidatov s posameznimi ocenami (tj. relativna frekvenčna porazdelitev). Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

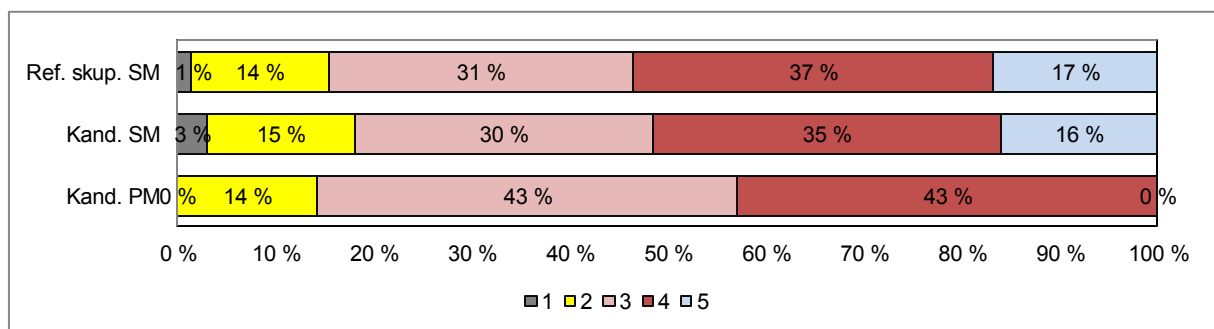
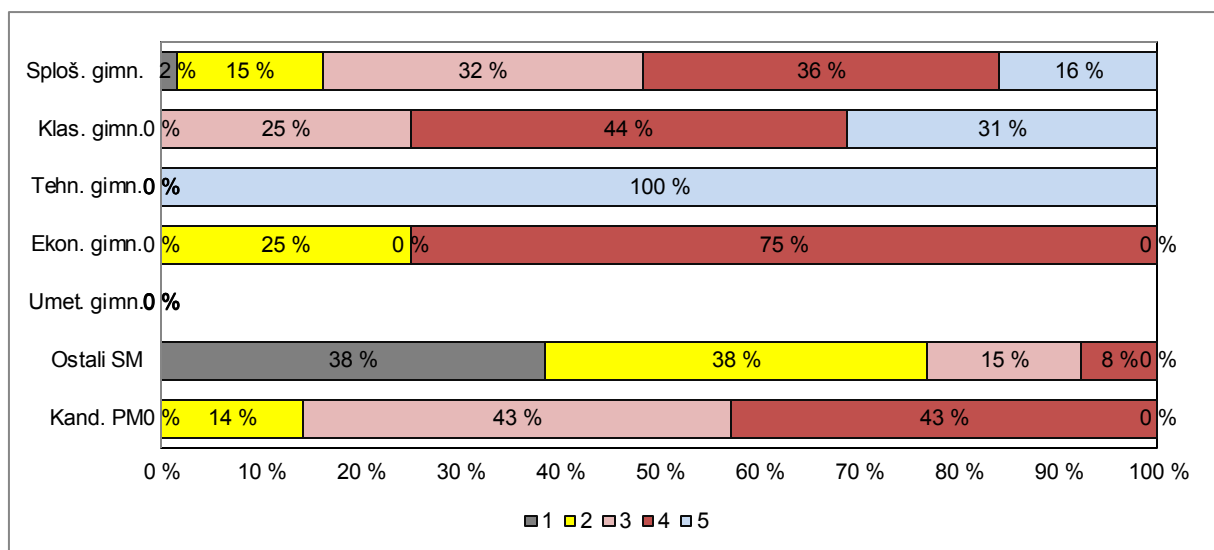
Preglednica 2.3.1: Frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah

Ocena	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
1	4	0	4	0	0	0	0	4	9	5	0
2	39	0	39	0	1	0	1	40	45	5	1
3	85	4	89	0	0	0	0	89	91	2	3
4	95	7	102	0	3	0	3	105	106	1	3
5	42	5	47	1	0	0	1	48	48	0	0
Uspešni	261	16	277	1	4	0	5	282	290	8	7
Skupaj	265	16	281	1	4	0	5	286	299	13	7

Preglednica 2.3.2: Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah

Ocena	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
1	2 %	0 %	1 %	0 %	0 %	-	0 %	1 %	3 %	38 %	0 %
2	15 %	0 %	14 %	0 %	25 %	-	20 %	14 %	15 %	38 %	14 %
3	32 %	25 %	32 %	0 %	0 %	-	0 %	31 %	30 %	15 %	43 %
4	36 %	44 %	36 %	0 %	75 %	-	60 %	37 %	35 %	8 %	43 %
5	16 %	31 %	17 %	100 %	0 %	-	20 %	17 %	16 %	0 %	0 %
Uspešni	98 %	100 %	99 %	100 %	100 %	-	100 %	99 %	97 %	62 %	100 %
Skupaj	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Slika 2.3.1: Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah



Vir: Državni izpitni center, 2019

3 Splošni podatki o kandidatih pri izpitu splošne mature iz informatike v spomladanskem izpitnem roku 2019

V preglednici 3.1 so zbrani splošni podatki (tj. statistike) o kandidatih, ki so opravljali izpit splošne mature iz informatike v spomladanskem izpitnem roku 2019.

Preglednica 3.1: Splošni podatki o kandidatih pri izpitu SM iz informatike v spomladanskem izpitnem roku 2019

	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
Število kandidatov	265	16	281	1	4	0	5	286	299	13	7
Povprečni splošni uspeh pri SM*	19,40	22,44	19,58	26,00	17,25	-	19,00	19,57	19,50	14,75	-
Povprečni uspeh v 4. letniku SŠ	3,69	3,94	3,70	4,00	3,50	-	3,60	3,70	3,65	2,20	-
Povprečni uspeh v 3. letniku SŠ	3,63	4,00	3,65	5,00	3,25	-	3,60	3,65	3,60	2,30	-
Povprečna ocena pri predmetu SM	3,50	4,06	3,53	5,00	3,50	-	3,80	3,53	3,46	1,92	3,29
Povprečna originalna ocena pri predmetu SM**	3,49	4,06	3,52	5,00	3,50	-	3,80	3,53	3,46	1,92	3,29
Povprečno število odstotnih točk pri predmetu SM	71,75	79,06	72,16	94,00	70,50	-	75,20	72,22	71,26	50,31	68,14
Mediana odstotnega števila točk pri predmetu SM	72	80	72	94	73	-	74	72	72	53	65
Standardni odklon odstotnih točk pri predmetu SM	11,31	8,32	11,28	-	10,25	-	13,75	11,31	12,25	13,82	10,37
Povprečna ocena pri predmetu v 4. letniku SŠ	3,86	4,13	3,88	5,00	3,00	-	3,40	3,87	3,82	2,40	-
Povprečna ocena pri predmetu v 3. letniku SŠ	4,51	4,38	4,50	5,00	4,33	-	4,50	4,50	4,46	3,33	3,00
Korelacija splošnega uspeha pri SM in ocene pri predmetu SM*	0,73	-	0,73	-	-	-	-	0,73	0,73	-	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 4. letniku SŠ*	0,70	-	0,72	-	-	-	-	0,71	0,71	-	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 3. letniku SŠ*	0,62	-	0,64	-	-	-	-	0,65	0,65	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 4. letniku SŠ***	0,56	-	0,57	-	-	-	-	0,56	0,58	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 3. letniku SŠ***	0,56	-	0,57	-	-	-	-	0,56	0,58	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 4. letniku SŠ***	0,57	-	0,57	-	-	-	-	0,56	0,58	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 3. letniku SŠ***	0,40	-	0,40	-	-	-	-	0,39	0,43	-	-
Korelacija notranjega in zunanjega dela pri SM	0,22	-	0,22	-	-	-	-	0,22	0,33	-	-
Odstotek neuspešnih s PP	1,51	0,00	1,42	0,00	0,00	-	0,00	1,40	3,01	38,46	0,00
Odstotek neuspešnih brez PP	2,26	0,00	2,14	0,00	0,00	-	0,00	2,10	3,68	38,46	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.

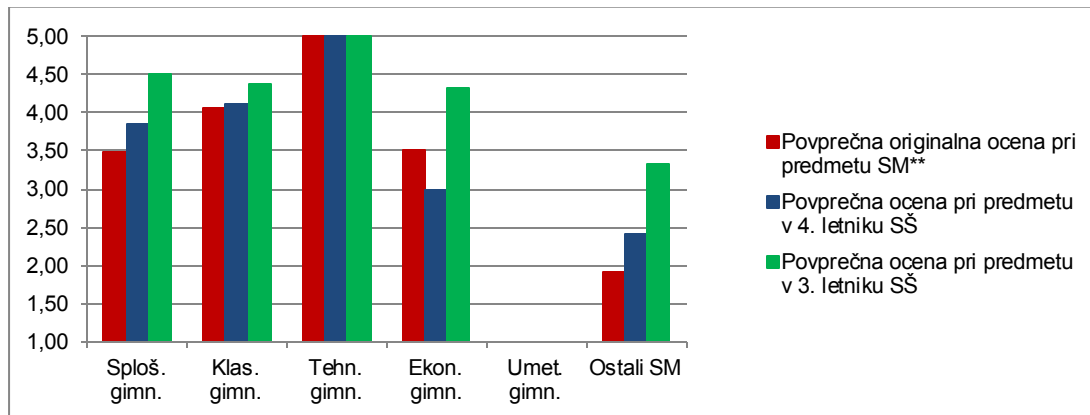
**Originalna ocena je ocena pri predmetu SM, izračunana iz odstotnih točk, brez upoštevanja PP (pogojno pozitivne), ocenjevanja na OR namesto VR ali upoštevanja ocene iz prejšnjega roka.

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

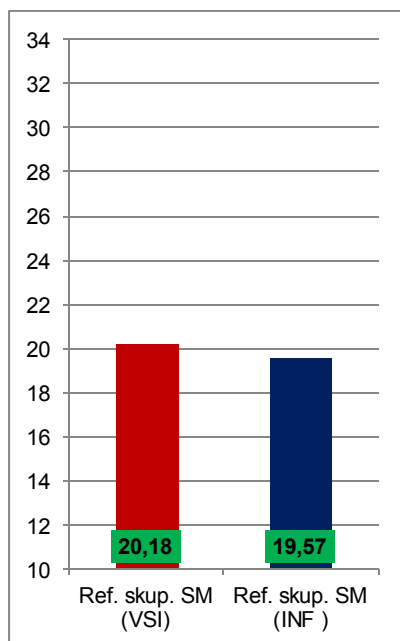
Slika 3.1: Povprečne ocene pri izpitu SM iz informatike



Vir: Državni izpitni center, 2019

Slika 3.2 prikazuje primerjavo povprečnega splošnega uspeha vseh gimnazijcev, ki so v spomladanskem izpitnem roku 2019 prvič v celoti opravljali splošno maturo (ref. skup. SM – VSI), in gimnazijcev, ki so v tem izpitnem roku prvič v celoti opravljali izpit SM iz informatike (ref. skup. SM – INF).

Slika 3.2: Povprečni splošni uspeh pri SM in pri izpitu SM iz informatike



Vir: Državni izpitni center, 2019

4 Vsebinska analiza dosežkov za referenčno skupino SM

4.1 Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita

Preglednica 4.1.1 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM pri zunanjem in notranjem delu izpita iz informatike v spomladanskem izpitnem roku SM 2019.

Preglednica 4.1.1: Osnovni statistični podatki

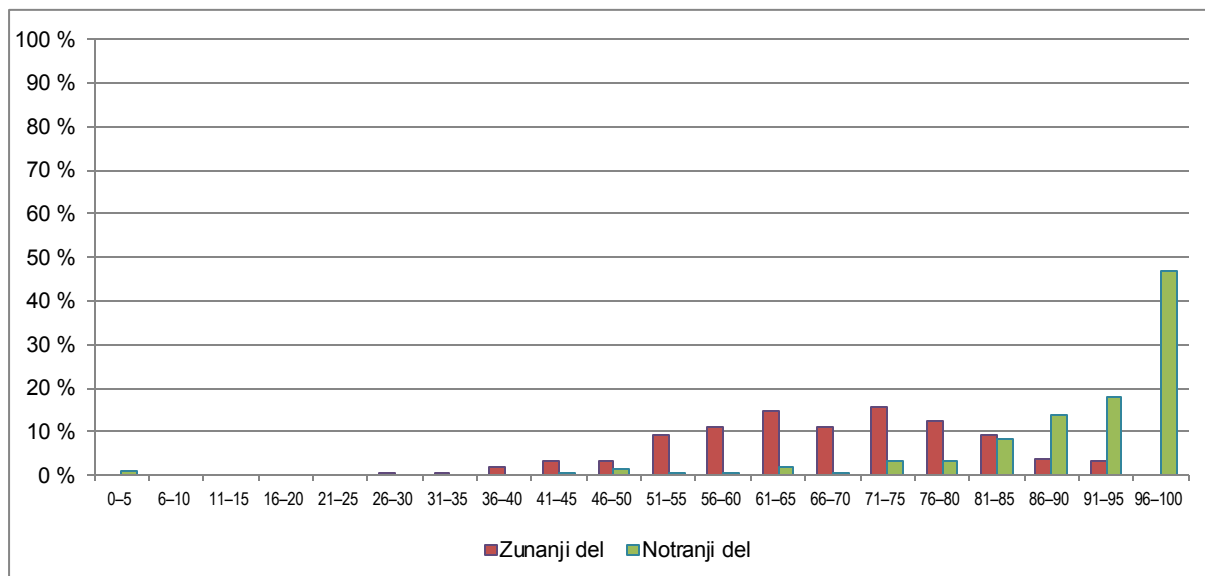
	Zunanji del	Notranji del
Število kandidatov	286	286
Povprečno število odstotnih točk	53,85	18,37
Standardni odklon odstotnih točk	10,33	2,82
Maksimalno število odstotnih točk	75,00	20,00
Povprečna težavnost	0,67	0,92

Preglednica 4.1.2 in slika 4.1.1 prikazujeta relativno frekvenčno porazdelitev referenčne skupine SM po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita iz informatike v spomladanskem izpitnem roku SM 2019.

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

Odstotki	Zunanji del	Notranji del
0-5	0 %	1 %
6-10	0 %	0 %
11-15	0 %	0 %
16-20	0 %	0 %
21-25	0 %	0 %
26-30	0 %	0 %
31-35	1 %	0 %
36-40	2 %	0 %
41-45	3 %	0 %
46-50	3 %	1 %
51-55	9 %	0 %
56-60	11 %	0 %
61-65	15 %	2 %
66-70	11 %	1 %
71-75	16 %	3 %
76-80	12 %	3 %
81-85	9 %	8 %
86-90	4 %	14 %
91-95	3 %	18 %
96-100	0 %	47 %
SKUPAJ	100 %	100 %

Slika 4.1.1: Relativna frekvenčna porazdelitev po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita



Vir: Državni izpitni center, 2019

4.2 Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita

Preglednica 4.2.1 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM pri posameznih delih izpita iz informatike v spomladanskem izpitnem roku SM 2019.

Preglednica 4.2.1: Osnovni statistični podatki po posameznih delih izpita

	Izpitna pola 1	Izpitna pola 2	Seminarska naloga
Število kandidatov	286	286	286
Povprečno število odstotnih točk	26,06	27,79	18,37
Standardni odklon odstotnih točk	4,32	6,98	2,82
Maksimalno število odstotnih točk	36,00	44,00	20,00
Povprečna težavnost	0,72	0,63	0,92

4.3 Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih

Pri nobeni nalogi v prvi izpitni poli indeks težavnosti ni bil nižji od 0.26, indeks diskriminativnosti pa se je pri težjih nalogah (indeks težavnosti pod 0,5) gibal med 0,18 do 0,24. Taki sta bili dve nalogi, nalogi 5 in 7.

Besedilo naloge 5:

Med navedenimi trditvami o protokolih označite pravilni.

- A Protokol TCP/IP omogoča preverjanje morebitne napake pri prenosu podatkov.
- B V paketu podatkov, ki potujejo po medmrežju, je vedno zapisana tudi domena, iz katere podatki prihajajo (npr. moja_domena.si).
- C HTTP je protokol, uporaben pri sistemih odjemalec–strežnik.
- D FTP običajno uporabljamo za prenos spletnih strani od strežnika do brskalnika.
- E Na internetu ni nobene možnosti, da bi preverili morebitno napako pri prenosu podatkov.

Naloga je od kandidata zahtevala razumevanje pomena protokolov in znanje o osnovnih internetnih protokolih. Sorazmerno nizek indeks težavnosti (0,26) je zelo verjetno posledica nepazljivosti kandidatov, saj je bil za točko zahtevan popoln odgovor.

Besedilo naloge 13:

13. Za zapis barv uporabljamo različne modele.
- 13.1. Kateri barvni model se uporablja za zapis barv na zaslonu računalnika?
Napišite imena osnovnih barv v tem modelu.
Katera barva ima v tem barvnem modelu zapis 00FFFF?
- 13.2. Kateri barvni model se uporablja za zapis barv na tiskalniku?
Napišite imena osnovnih barv v tem modelu.
Kakšen zapis ima v tem modelu rumena barva?
- 13.3. V barvnem modelu RGB je barva zapisana s šestnajstiškim številom AAA01F. Zapišite vrednost zelene komponente te barve v desetiškem zapisu.

Naloga od kandidatov zahteva znanje in razumevanje osnov računalniške grafike in barvnih modelov. Kandidati so pokazali dobro poznavanje osnov in šibko razumevanje strukture zapisa barv v danem barvnem modelu.

Pri nobeni nalogi v **drugi izpitni** poli indeks težavnosti ni bil nižji od 0,42, indeks diskriminativnosti pa se je pri težjih nalogah (indeks težavnosti pod 0,60) gibal med 0,33 do 0,48. Taki sta bili dve nalogi, nalogi 2 in 5.

Besedilo naloge 2:

Do vsebine spletne strani dostopamo z uporabo njenega spletnega naslova.

- 2.1. Napišite, iz katerih elementov je sestavljen spletni naslov.
- 2.2. Napišite, kaj so elementi spletnega naslova iz 1. vprašanja te naloge pri naslovu http://www.zrss.si:8080/rai/ucni_nacrti/informatika.html.
- 2.3. Napišite najkrajši odvisni (relativni) spletni naslov strani iz 2. vprašanja te naloge.
- 2.4. Napišite, kdaj bi spletni naslov strani iz 3. vprašanja te naloge lahko uporabili.
- 2.5. Napišite, kateri elementi bi v spletnem naslovu zagotovo ostali nespremenjeni, če bi stran samo prenesli na drug strežnik v omrežju.

Naloga zahteva od kandidata, da pozna strukturo spletnega naslova, prepozna njegove komponente in jih razume ter to znanje tudi uporabi pri reševanju problema. Naloga je zahtevala tudi razumevanje in uporabo znanja o relativnem naslavljanju. Kandidati so izkazali dobro poznavanje osnovnih elementov, manj uporabe znanja, najslabše pa so se izkazali pri razumevanju načinov naslavljanja.

4.4 Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov

V spomladanskem roku nismo zaznali značilnih napak.

4.5 Mnenje zunanjih ocenjevalcev o nalogah in vprašanjih v izpitnih polah

Zunanji izvajalci so sestavo obeh izpitnih pol pohvalili.

5 Zunanje ocenjevanje in ugovori

5.1 Zunanje ocenjevanje

Zunanje ocenjevanje je potekalo elektronsko in brez kakršnih koli zapletov.

5.2 Ugovori na oceno in način izračuna izpitne ocene

V spomladanskem izpitnem roku izpita splošne mature iz informatike je bilo 11 zahtev za vpogled v izpitne pole in dva ugovora.

Kandidatoma se je spremenila vsota točk v povprečju za 1 točko in obema dvignila oceno za eno oceno.

6 Povzetek

6.1 Ocena uspeha kandidatov

V tem razdelku se osredotočamo samo na referenčno skupino splošne mature. Če pogledamo število kandidatov, ki so pristopili v spomladanskem izpitnem roku k maturi iz informatike, opazimo že drugo leto zapored rahel relativni porast. Zgodovinsko gledano je bilo leta 2015 teh kandidatov 5,20 %, kar se je do leta 2017 znižalo na 4,09 %, letos pa se je dvignilo ponovno na 5,11 % z lanskimi 4,40 %.

Po drugi strani je zanimiv tudi vpogled v višino ocen. Najprej, če pogledamo meje, se te niso bistveno spremenile: 2 – 50 (lani prav tako 50), 3 – 61 (lani 62), 4 – 72 (lani 73) in 5 – 84 (enako kot lani). Kljub temu da se meje niso bistveno spreminjale, to seveda ne kaže neposredno na podobno zahtevnost v obeh letih. Kakorkoli že, rezultat omenjenih mej je dokaj normalna porazdelitev kandidatov: 1 – 1,40 %, 2 – 13,99 %, 3 – 31,12 %, 4 – 36,71 % in 5 – 16,78 %. Ni pa najbolj vzpodbudno, da je povprečno število točk kandidatov, ki so opravljali maturo iz informatike, na celotni splošni maturi zgolj 19,57 točke, medtem ko je povprečno število točk celotne populacije 20,10 točke, – kandidati, ki so opravljali maturo iz informatike, dosegajo samo 97,36 % generacijskega povprečja.

Na koncu, a ne nazadnje, če si podrobneje pogledamo negativne ocene, vidimo, da je dobilo negativno oceno v referenčni skupini 1,40 % kandidatov, medtem ko je med ostalimi kandidati splošne mature odstotek precej višji, 46.15 % (6 kandidatov od 13). Od sedmih kandidatov poklicne mature nihče ni dobil negativne ocene.

6.2 Ocena kakovosti izpitnih pol

Glede na mnenje zunanjih ocenjevalcev sta bili letos izpitni poli zelo kakovostni. Opozoriti velja, da sta to bili poli, ki ju je pripravila predmetna komisija v trenutni sestavi. Le-ta se trudi naloge oblikovati tako, da si vprašanja pri posamezni nalogi sledijo po taksonomskih stopnjah. Ob tem poudarimo, da zavestno število točk ne predstavlja zahtevane količine dela, ki ga je potrebno vložiti v pravilno rešitev. Ker izpita splošne mature iz informatike ni mogoče opravljati na osnovni in višji zahtevnostni ravni, slednjo simuliramo tako, da je število točk pri taksonomsko zahtevnejših vprašanjih primerno nižje. Rezultati so vzpodbudni.

Pokritost učnih ciljev, ki tudi opredeljuje PIK, je dobra. Ponovno smo preverjanje doseganja učnih ciljev, ki zadevajo digitalno/informacijsko/računalniško pismenost, ohranili v delu s seminarsko nalogo.

6.3 Druge ugotovitve

Najprej dobre strani. Kakovost izpitnih pol in znanja kandidatov je v porastu. Ključna dejavnika pri tem sta delo učiteljev in e-učbenik, ki je na voljo na spletu. Še posebej učitelji pohvalijo redno letno srečanje s člani državne predmetne komisije za splošno maturo za informatiko, kjer pregledajo rezultate, naloge in tudi novice.

Po drugi strani je zaskrbljujoče to, da je populacija, ki opravlja predmet informatika na splošni maturi, rahlo podpovprečna. Cilj bi moral biti, da se to spremeni v smeri ostalih predmetov skupine MINT (matematika, informatika, naravoslovje in tehnika), kot so fizika, kemija in biologija. Žal tega, kljub neizmerni pomembnosti za prihodnost generacij, ni realistično pričakovati, saj je predmet v zelo

podrejenem položaju. Posledično mora biti sestavljanje nalog in oblikovanje mej precej podrejeno cilju, da privabi kandidate.

Letos smo poskusno izračunali ocene, če bi meje postavili ambicioznejše: 2 – 50 (enako kot uradna meja), 3 – 65 (uradna 61), 4 – 80 (uradna 72) in 5 – 90 (uradna 84). Odstotki po ocenah bi se spremenili na: 1 – 1,40 % (enako uradnim mejam), 2 – 22,35 % (uradno 13,99 %), 3 – 49,30 % (31,12 %), 4 – 22,03 % (36,71 %) in 5 – 5,24 % (16,78 %). Tudi ta porazdelitev je precej dobro normalna, samo če bi jo uporabili, bi drugo leto na maturi iz informatike število kandidatov močno padlo. Pa čeprav bi znanje bilo verjetno boljše ovrednoteno. Žal pri izbirnih predmetih splošne mature moramo biti pri določanju mej občutljivi ne samo na kakovost znanja. Pri tem je informatika še v posebno slabem položaju med naravoslovnimi predmeti, ker se jo poučuje zgolj eno leto kot obvezni predmet.