

# SPLOŠNA MATURA IZ PREDMETA MATEMATIKA V LETU 2020

## Poročilo DPK SM za matematiko

### 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 matematike – primerjava po letih .....                          | 4  |
| 1.3 | Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz matematike v spomladanskem izpitnem roku 2020 ..... | 7  |
| 2   | Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz matematike v spomladanskem izpitnem roku 2020 .....                 | 10 |
| 2.1 | Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah .....   | 10 |
| 2.2 | Meje med ocenami .....  | 15 |
| 2.3 | Porazdelitev dosežkov po (točkovnih) ocenah .....   | 17 |
| 3   | Splošni podatki o kandidatih pri izpitu splošne mature iz matematike v spomladanskem izpitnem roku 2020 .....     | 21 |
| 4   | Vsebinska analiza dosežkov za referenčno skupino SM .....   | 25 |
| 4.1 | Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita .....  | 25 |
| 4.2 | Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita .....   | 28 |
| 4.3 | Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih .....   | 28 |
| 4.4 | Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov .....  | 32 |
| 4.5 | Mnenje zunanjih ocenjevalcev o nalogah in vprašanjih v izpitnih polah .....                                       | 34 |
| 5   | Zunanje ocenjevanje in ugovori .....  | 37 |
| 5.1 | Zunanje ocenjevanje .....   | 37 |
| 5.2 | Ugovori na oceno in način izračuna izpitne ocene .....  | 37 |
| 6   | Povzetek .....  | 38 |
| 6.1 | Ocena uspeha kandidatov .....   | 38 |
| 6.2 | Ocena kakovosti izpitnih pol .....  | 38 |
| 6.3 | Druge ugotovitve .....  | 38 |

Avtorja:

mag. Jaka Erker, glavni ocenjevalec za matematiko

ddr. Janez Žerovnik, predsednik DPK SM za matematiko

Poročilo je potrdila DPK SM za matematiko na svoji 21. redni seji 28. 9. 2020.

Ljubljana, september 2020

# 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.*

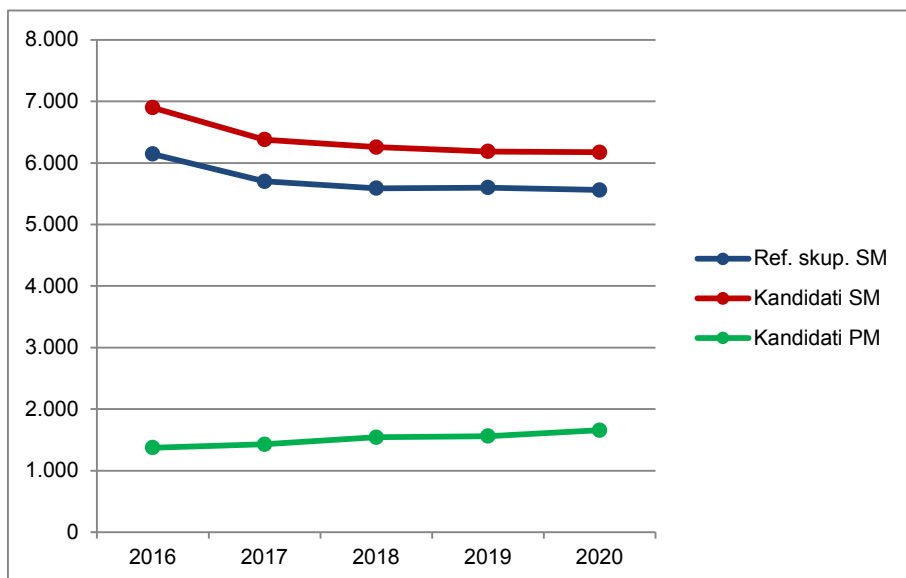
## 1.1 Struktura kandidatov pri splošni maturi – primerjava po letih

Preglednica 1.1.1 in slika 1.1.1 prikazujeta primerjavo števila udeleženih kandidatov v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2016 do 2020. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

*Preglednica 1.1.1: Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2016–2020*

| Leto | Ref. skup. SM | Kandidati SM | Kandidati PM |
|------|---------------|--------------|--------------|
| 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        |
| 2020 | 5.560         | 6.173        | 1.657        |

*Slika 1.1.1: Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2016–2020*



Vir: Državni izpitni center, 2020

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

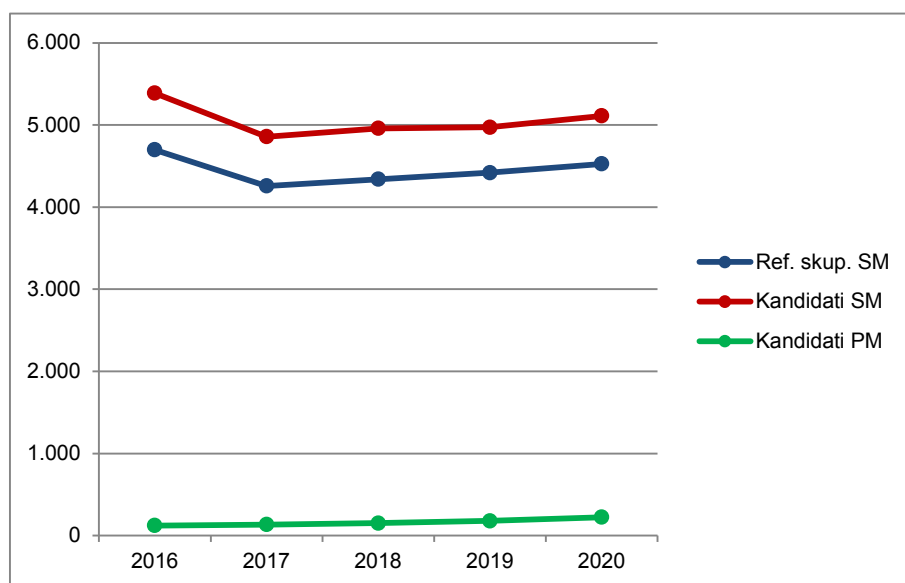
### Matematika OR

Preglednica 1.2.1 in slika 1.2.1 prikazujeta primerjavo števila kandidatov, ki so opravljali matematiko na osnovni ravni (v nadaljevanju matematika OR) v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2016 do 2020. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

*Preglednica 1.2.1: Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz matematike OR po strukturi – spomladanski izpitni roki 2016–2020*

| Leto | Ref. skup. SM | Kandidati SM | Kandidati PM |
|------|---------------|--------------|--------------|
| 2016 | 4.698         | 5.387        | 122          |
| 2017 | 4.258         | 4.858        | 134          |
| 2018 | 4.339         | 4.960        | 151          |
| 2019 | 4.420         | 4.972        | 178          |
| 2020 | 4.526         | 5.112        | 223          |

*Slika 1.2.1: Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz matematike OR po strukturi – spomladanski izpitni roki 2016–2020*



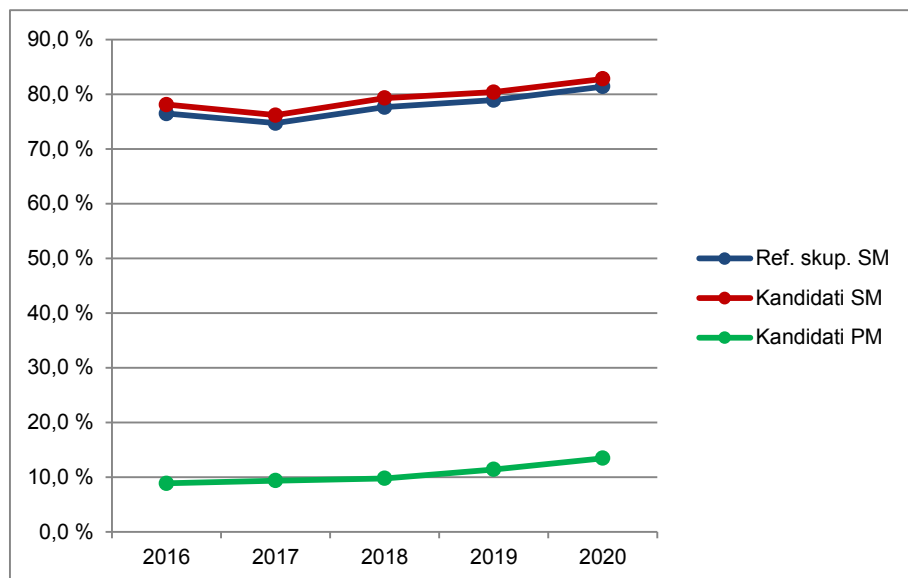
Vir: Državni izpitni center, 2020

Preglednica 1.2.2 in slika 1.2.2 prikazujeta primerjavo deleža kandidatov, ki so opravljali matematiko OR (preglednica 1.2.1), glede na udeležene kandidate v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2016 do 2020 (preglednica 1.1.1). Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.2: Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz matematike OR po strukturi – spomladanski izpitni roki 2016–2020

| Leto | Ref. skup. SM | Kandidati SM | Kandidati PM |
|------|---------------|--------------|--------------|
| 2016 | 76,5 %        | 78,1 %       | 8,9 %        |
| 2017 | 74,7 %        | 76,2 %       | 9,4 %        |
| 2018 | 77,6 %        | 79,3 %       | 9,8 %        |
| 2019 | 78,9 %        | 80,4 %       | 11,4 %       |
| 2020 | 81,4 %        | 82,8 %       | 13,5 %       |

Slika 1.2.2: Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz matematike OR po strukturi – spomladanski izpitni roki 2016–2020



Vir: Državni izpitni center, 2020

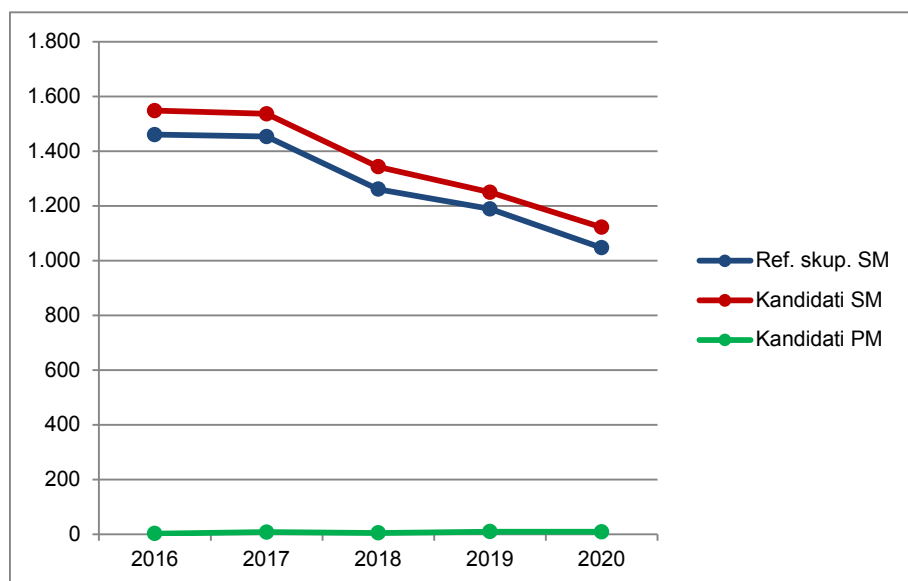
## Matematika VR

Preglednica 1.2.3 in slika 1.2.3 prikazujeta primerjavo števila kandidatov, ki so opravljali matematiko na višji ravni (v nadaljevanju matematika VR) v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2016 do 2020. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.3: Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz matematike VR po strukturi – spomladanski izpitni roki 2016–2020

| Leto | Ref. skup. SM | Kandidati SM | Kandidati PM |
|------|---------------|--------------|--------------|
| 2016 | 1.460         | 1.548        | 3            |
| 2017 | 1.453         | 1.536        | 8            |
| 2018 | 1.261         | 1.343        | 5            |
| 2019 | 1.189         | 1.250        | 10           |
| 2020 | 1.047         | 1.122        | 9            |

Slika 1.2.3: Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz matematike VR po strukturi – spomladanski izpitni roki 2016–2020



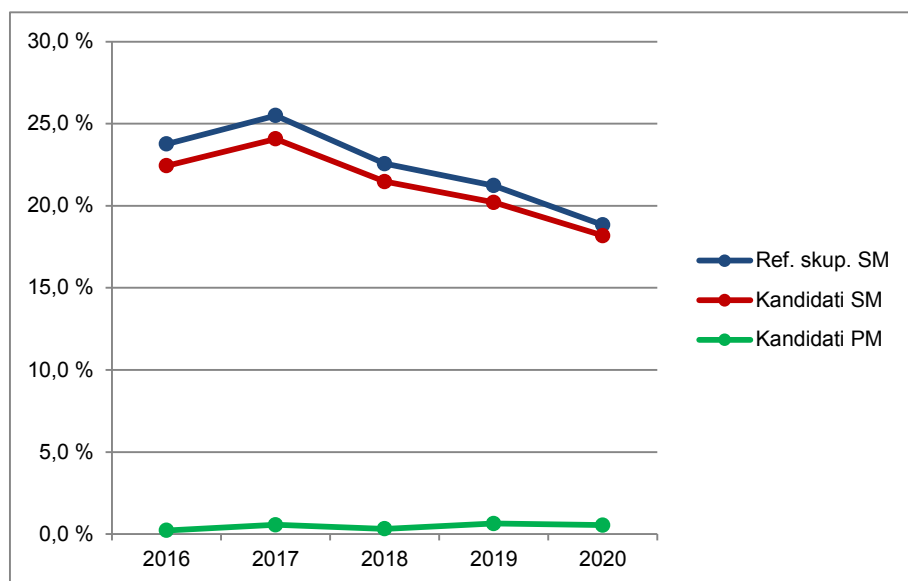
Vir: Državni izpitni center, 2020

Preglednica 1.2.4 in slika 1.2.4 prikazujeta primerjavo deleža kandidatov, ki so opravljali matematiko VR (preglednica 1.2.3), glede na udeležene kandidate v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2016 do 2020 (preglednica 1.1.1). Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.4: Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz matematike VR po strukturi – spomladanski izpitni roki 2016–2020

| Leto | Ref. skup. SM | Kandidati SM | Kandidati PM |
|------|---------------|--------------|--------------|
| 2016 | 23,8 %        | 22,4 %       | 0,2 %        |
| 2017 | 25,5 %        | 24,1 %       | 0,6 %        |
| 2018 | 22,6 %        | 21,5 %       | 0,3 %        |
| 2019 | 21,2 %        | 20,2 %       | 0,6 %        |
| 2020 | 18,8 %        | 18,2 %       | 0,5 %        |

Slika 1.2.4: Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz matematike VR po strukturi – spomladanski izpitni roki 2016–2020



Vir: Državni izpitni center, 2020

## 1.3 Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz matematike v spomladanskem izpitnem roku 2020

### Matematika OR

Preglednica 1.3.1 in slika 1.3.1 prikazujeta število in delež kandidatov, ki so opravljali izpit splošne mature iz matematike OR v spomladanskem izpitnem roku 2020. 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 matematike OR v spomladanskem izpitnem roku 2020

|                            | Število      | Delež         |
|----------------------------|--------------|---------------|
| Splošna gimnazija          | 3.466        | 65,0 %        |
| Klasična gimnazija         | 219          | 4,1 %         |
| <b>Gimnazija</b>           | <b>3.685</b> | <b>69,1 %</b> |
| Tehniška gimnazija         | 320          | 6,0 %         |
| Ekonomska gimnazija        | 232          | 4,3 %         |
| Umetniška gimnazija        | 289          | 5,4 %         |
| <b>Strokovna gimnazija</b> | <b>841</b>   | <b>15,8 %</b> |
| <b>Ref. skup. SM</b>       | <b>4.526</b> | <b>84,8 %</b> |
| Ostali SM                  | 586          | 11,0 %        |
| <b>Kandidati SM</b>        | <b>5.112</b> | <b>95,8 %</b> |
| <b>Kandidati PM</b>        | <b>223</b>   | <b>4,2 %</b>  |

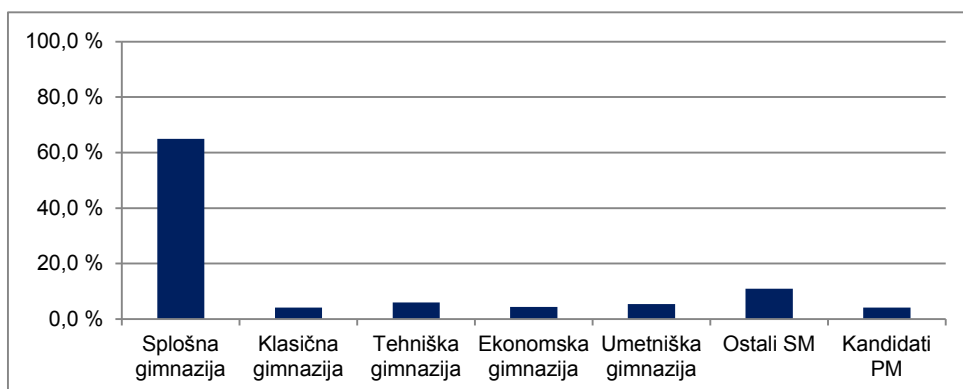
gimnazija = splošna gimnazija + klasična gimnazija

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 matematike OR v spomladanskem izpitnem roku 2020



Vir: Državni izpitni center, 2020

## Matematika VR

Preglednica 1.3.2 in slika 1.3.2 prikazujeta število in delež kandidatov, ki so opravljali izpit splošne mature iz matematike VR v spomladanskem izpitnem roku 2020. Podatki so prikazani po strukturi kandidatov. (Redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno matura in predstavljajo referenčno skupino SM, so dodatno razdeljeni tudi na izobraževalne programe.)

Preglednica 1.3.2: Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu SM iz matematike VR v spomladanskem izpitnem roku 2020

|                            | Število      | Delež         |
|----------------------------|--------------|---------------|
| Splošna gimnazija          | 915          | 80,9 %        |
| Klasična gimnazija         | 70           | 6,2 %         |
| <b>Gimnazija</b>           | <b>985</b>   | <b>87,1 %</b> |
| Tehniška gimnazija         | 56           | 5,0 %         |
| Ekonomska gimnazija        | 1            | 0,1 %         |
| Umetniška gimnazija        | 5            | 0,4 %         |
| <b>Strokovna gimnazija</b> | <b>62</b>    | <b>5,5 %</b>  |
| <b>Ref. skup. SM</b>       | <b>1.047</b> | <b>92,6 %</b> |
| Ostali SM                  | 75           | 6,6 %         |
| <b>Kandidati SM</b>        | <b>1.122</b> | <b>99,2 %</b> |
| <b>Kandidati PM</b>        | <b>9</b>     | <b>0,8 %</b>  |

gimnazija = splošna gimnazija + klasična gimnazija

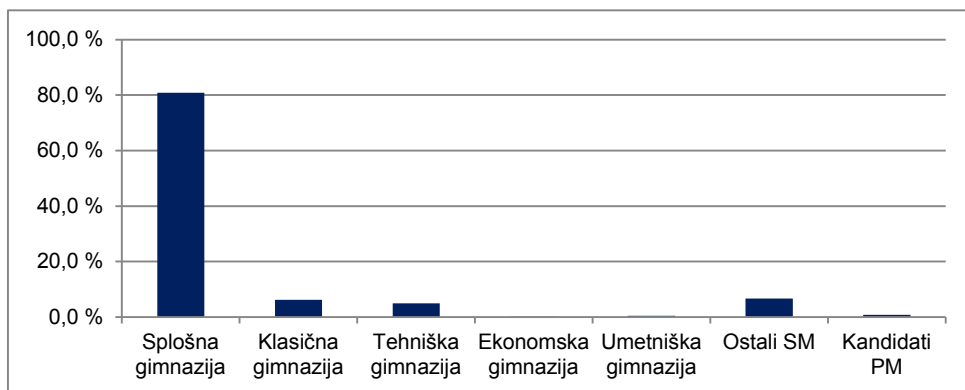
strokovna gimnazija = tehniška gimnazija + ekonomska gimnazija + umetniška gimnazija

ref. skup. SM = gimnazija + strokovna gimnazija

kandidati SM = ref. skupina SM + ostali SM



Slika 1.3.2: Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu SM iz matematike VR v spomladanskem izpitnem roku 2020



Vir: Državni izpitni center, 2020

## 2 Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz matematike v spomladanskem izpitnem roku 2020

### 2.1 Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah

#### Matematika OR

Preglednica 2.1.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah pri matematiki OR v spomladanskem izpitnem roku SM 2020 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 strukturi kandidatov.

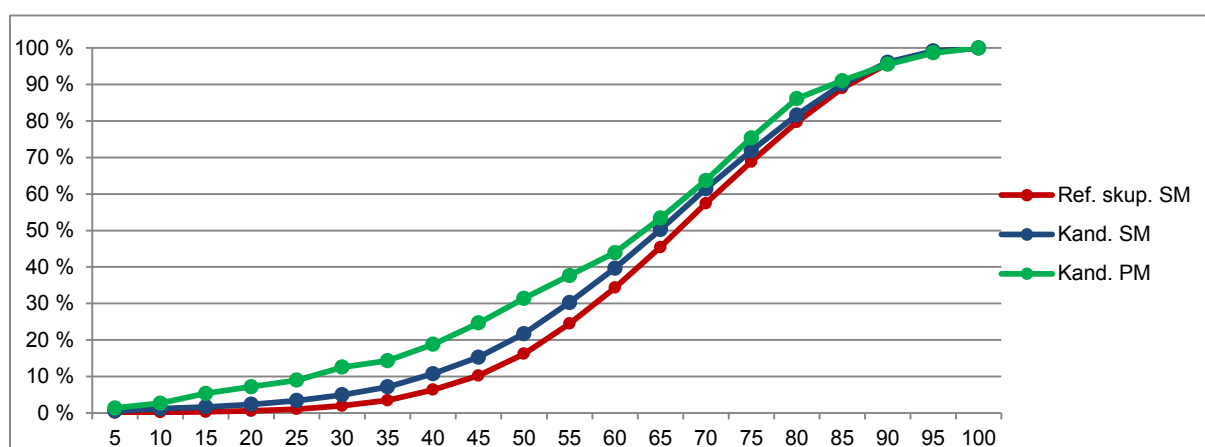
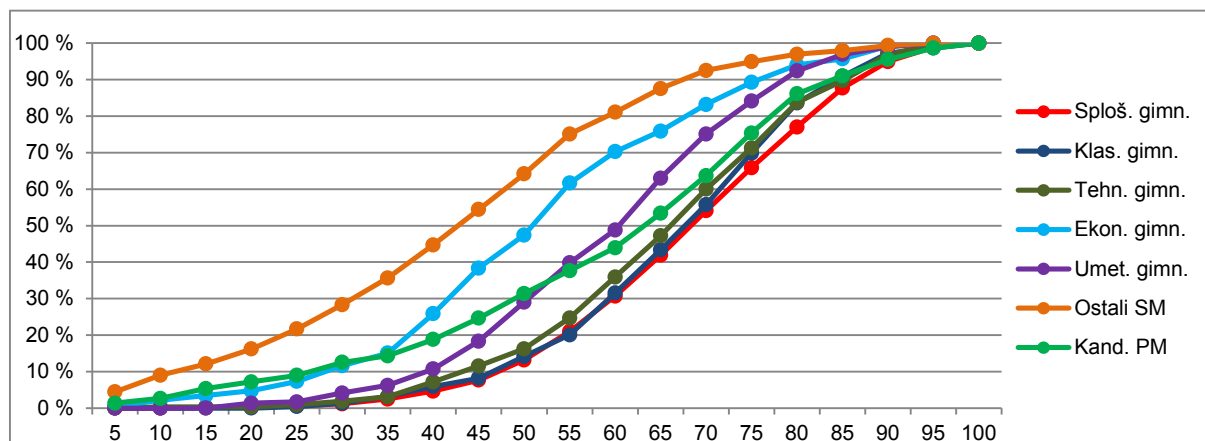
Preglednica 2.1.1: Frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah

| Odst. točke   | Sploš. gimn. | Klas. gimn. | Gimn.        | Tehn. gimn. | Ekon. gimn. | Umet. gimn. | Strok. gimn. | Ref. skup. SM | Kand. SM     | Ostali SM  | Kand. PM   |
|---------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|--------------|------------|------------|
| 0-5           | 0            | 0           | 0            | 0           | 1           | 0           | 1            | 1             | 27           | 26         | 3          |
| 6-10          | 2            | 0           | 2            | 1           | 4           | 0           | 5            | 7             | 34           | 27         | 3          |
| 11-15         | 4            | 0           | 4            | 0           | 3           | 0           | 3            | 7             | 25           | 18         | 6          |
| 16-20         | 5            | 0           | 5            | 0           | 3           | 4           | 7            | 12            | 36           | 24         | 4          |
| 21-25         | 11           | 1           | 12           | 2           | 6           | 1           | 9            | 21            | 53           | 32         | 4          |
| 26-30         | 19           | 2           | 21           | 3           | 10          | 7           | 20           | 41            | 80           | 39         | 8          |
| 31-35         | 45           | 4           | 49           | 4           | 8           | 6           | 18           | 67            | 110          | 43         | 4          |
| 36-40         | 76           | 6           | 82           | 13          | 25          | 13          | 51           | 133           | 186          | 53         | 10         |
| 41-45         | 104          | 5           | 109          | 14          | 29          | 22          | 65           | 174           | 231          | 57         | 13         |
| 46-50         | 191          | 13          | 204          | 15          | 21          | 31          | 67           | 271           | 328          | 57         | 15         |
| 51-55         | 270          | 13          | 283          | 27          | 33          | 31          | 91           | 374           | 438          | 64         | 14         |
| 56-60         | 337          | 25          | 362          | 36          | 20          | 26          | 82           | 444           | 479          | 35         | 14         |
| 61-65         | 387          | 26          | 413          | 36          | 13          | 41          | 90           | 503           | 541          | 38         | 21         |
| 66-70         | 423          | 27          | 450          | 41          | 17          | 35          | 93           | 543           | 572          | 29         | 23         |
| 71-75         | 409          | 31          | 440          | 36          | 14          | 26          | 76           | 516           | 530          | 14         | 26         |
| 76-80         | 386          | 30          | 416          | 40          | 11          | 24          | 75           | 491           | 503          | 12         | 24         |
| 81-85         | 370          | 16          | 386          | 19          | 4           | 13          | 36           | 422           | 428          | 6          | 11         |
| 86-90         | 251          | 14          | 265          | 23          | 8           | 6           | 37           | 302           | 310          | 8          | 10         |
| 91-95         | 136          | 3           | 139          | 9           | 2           | 3           | 14           | 153           | 157          | 4          | 7          |
| 96-100        | 40           | 3           | 43           | 1           | 0           | 0           | 1            | 44            | 44           | 0          | 3          |
| <b>SKUPAJ</b> | <b>3.466</b> | <b>219</b>  | <b>3.685</b> | <b>320</b>  | <b>232</b>  | <b>289</b>  | <b>841</b>   | <b>4.526</b>  | <b>5.112</b> | <b>586</b> | <b>223</b> |

*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 %           | 1 %      | 4 %       | 1 %      |
| 10          | 0 %          | 0 %         | 0 %   | 0 %         | 2 %         | 0 %         | 1 %          | 0 %           | 1 %      | 9 %       | 3 %      |
| 15          | 0 %          | 0 %         | 0 %   | 0 %         | 3 %         | 0 %         | 1 %          | 0 %           | 2 %      | 12 %      | 5 %      |
| 20          | 0 %          | 0 %         | 0 %   | 0 %         | 5 %         | 1 %         | 2 %          | 1 %           | 2 %      | 16 %      | 7 %      |
| 25          | 1 %          | 0 %         | 1 %   | 1 %         | 7 %         | 2 %         | 3 %          | 1 %           | 3 %      | 22 %      | 9 %      |
| 30          | 1 %          | 1 %         | 1 %   | 2 %         | 12 %        | 4 %         | 5 %          | 2 %           | 5 %      | 28 %      | 13 %     |
| 35          | 2 %          | 3 %         | 3 %   | 3 %         | 15 %        | 6 %         | 7 %          | 3 %           | 7 %      | 36 %      | 14 %     |
| 40          | 5 %          | 6 %         | 5 %   | 7 %         | 26 %        | 11 %        | 14 %         | 6 %           | 11 %     | 45 %      | 19 %     |
| 45          | 8 %          | 8 %         | 8 %   | 12 %        | 38 %        | 18 %        | 21 %         | 10 %          | 15 %     | 54 %      | 25 %     |
| 50          | 13 %         | 14 %        | 13 %  | 16 %        | 47 %        | 29 %        | 29 %         | 16 %          | 22 %     | 64 %      | 31 %     |
| 55          | 21 %         | 20 %        | 21 %  | 25 %        | 62 %        | 40 %        | 40 %         | 24 %          | 30 %     | 75 %      | 38 %     |
| 60          | 31 %         | 32 %        | 31 %  | 36 %        | 70 %        | 49 %        | 50 %         | 34 %          | 40 %     | 81 %      | 44 %     |
| 65          | 42 %         | 43 %        | 42 %  | 47 %        | 76 %        | 63 %        | 61 %         | 45 %          | 50 %     | 88 %      | 53 %     |
| 70          | 54 %         | 56 %        | 54 %  | 60 %        | 83 %        | 75 %        | 72 %         | 57 %          | 61 %     | 92 %      | 64 %     |
| 75          | 66 %         | 70 %        | 66 %  | 71 %        | 89 %        | 84 %        | 81 %         | 69 %          | 72 %     | 95 %      | 75 %     |
| 80          | 77 %         | 84 %        | 77 %  | 84 %        | 94 %        | 92 %        | 90 %         | 80 %          | 82 %     | 97 %      | 86 %     |
| 85          | 88 %         | 91 %        | 88 %  | 90 %        | 96 %        | 97 %        | 94 %         | 89 %          | 90 %     | 98 %      | 91 %     |
| 90          | 95 %         | 97 %        | 95 %  | 97 %        | 99 %        | 99 %        | 98 %         | 96 %          | 96 %     | 99 %      | 96 %     |
| 95          | 99 %         | 99 %        | 99 %  | 100 %       | 100 %       | 100 %       | 100 %        | 99 %          | 99 %     | 100 %     | 99 %     |
| 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, 2020

## Matematika VR

Preglednica 2.1.3 prikazuje porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah pri matematiki VR v spomladanskem izpitnem roku SM 2020 v posamezne razrede, ki obsegajo pet odstotnih točk (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.1.4 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.

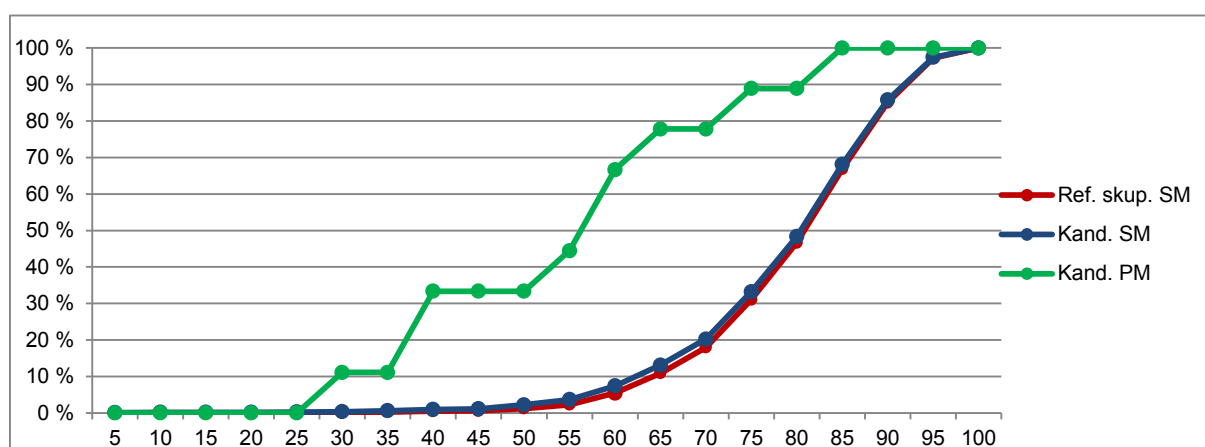
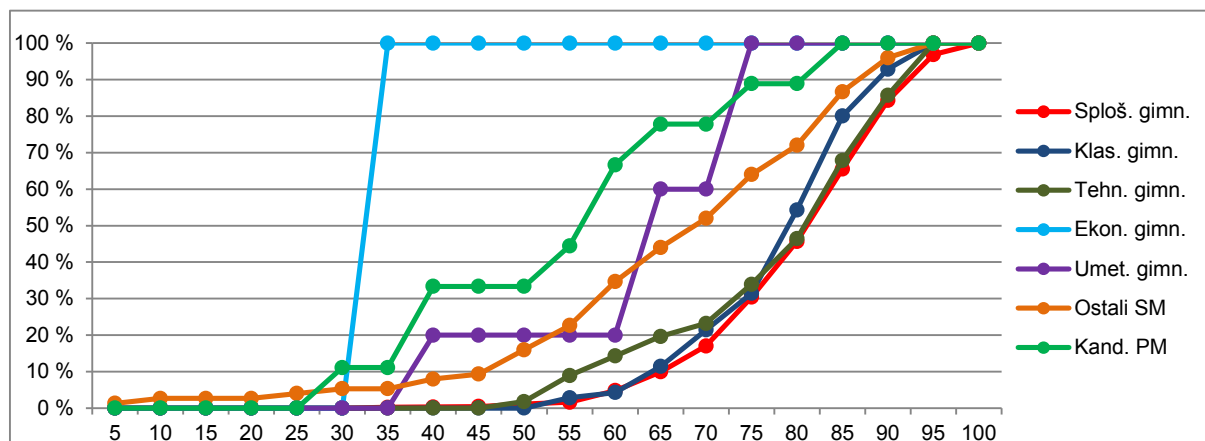
Preglednica 2.1.3: Frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah

| Odst. točke   | Sploš. gimn. | Klas. gimn. | Gimn.      | Tehn. gimn. | Ekon. gimn. | Umet. gimn. | Strok. gimn. | Ref. skup. SM | Kand. SM     | Ostali SM | Kand. PM |
|---------------|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|--------------|-----------|----------|
| 0-5           | 0            | 0           | 0          | 0           | 0           | 0           | 0            | 0             | 1            | 1         | 0        |
| 6-10          | 0            | 0           | 0          | 0           | 0           | 0           | 0            | 0             | 1            | 1         | 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             | 1            | 1         | 0        |
| 26-30         | 0            | 0           | 0          | 0           | 0           | 0           | 0            | 0             | 1            | 1         | 1        |
| 31-35         | 2            | 0           | 2          | 0           | 1           | 0           | 1            | 3             | 3            | 0         | 0        |
| 36-40         | 1            | 0           | 1          | 0           | 0           | 1           | 1            | 2             | 4            | 2         | 2        |
| 41-45         | 1            | 0           | 1          | 0           | 0           | 0           | 0            | 1             | 2            | 1         | 0        |
| 46-50         | 6            | 0           | 6          | 1           | 0           | 0           | 1            | 7             | 12           | 5         | 0        |
| 51-55         | 5            | 2           | 7          | 4           | 0           | 0           | 4            | 11            | 16           | 5         | 1        |
| 56-60         | 29           | 1           | 30         | 3           | 0           | 0           | 3            | 33            | 42           | 9         | 2        |
| 61-65         | 47           | 5           | 52         | 3           | 0           | 2           | 5            | 57            | 64           | 7         | 1        |
| 66-70         | 65           | 7           | 72         | 2           | 0           | 0           | 2            | 74            | 80           | 6         | 0        |
| 71-75         | 122          | 7           | 129        | 6           | 0           | 2           | 8            | 137           | 146          | 9         | 1        |
| 76-80         | 140          | 16          | 156        | 7           | 0           | 0           | 7            | 163           | 169          | 6         | 0        |
| 81-85         | 181          | 18          | 199        | 12          | 0           | 0           | 12           | 211           | 222          | 11        | 1        |
| 86-90         | 172          | 9           | 181        | 10          | 0           | 0           | 10           | 191           | 198          | 7         | 0        |
| 91-95         | 115          | 5           | 120        | 8           | 0           | 0           | 8            | 128           | 131          | 3         | 0        |
| 96-100        | 29           | 0           | 29         | 0           | 0           | 0           | 0            | 29            | 29           | 0         | 0        |
| <b>SKUPAJ</b> | <b>915</b>   | <b>70</b>   | <b>985</b> | <b>56</b>   | <b>1</b>    | <b>5</b>    | <b>62</b>    | <b>1.047</b>  | <b>1.122</b> | <b>75</b> | <b>9</b> |

*Preglednica 2.1.4: 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 %      | 1 %       | 0 %      |
| 10          | 0 %          | 0 %         | 0 %   | 0 %         | 0 %         | 0 %         | 0 %          | 0 %           | 0 %      | 3 %       | 0 %      |
| 15          | 0 %          | 0 %         | 0 %   | 0 %         | 0 %         | 0 %         | 0 %          | 0 %           | 0 %      | 3 %       | 0 %      |
| 20          | 0 %          | 0 %         | 0 %   | 0 %         | 0 %         | 0 %         | 0 %          | 0 %           | 0 %      | 3 %       | 0 %      |
| 25          | 0 %          | 0 %         | 0 %   | 0 %         | 0 %         | 0 %         | 0 %          | 0 %           | 0 %      | 4 %       | 0 %      |
| 30          | 0 %          | 0 %         | 0 %   | 0 %         | 0 %         | 0 %         | 0 %          | 0 %           | 0 %      | 5 %       | 11 %     |
| 35          | 0 %          | 0 %         | 0 %   | 0 %         | 100 %       | 0 %         | 2 %          | 0 %           | 1 %      | 5 %       | 11 %     |
| 40          | 0 %          | 0 %         | 0 %   | 0 %         | 100 %       | 20 %        | 3 %          | 0 %           | 1 %      | 8 %       | 33 %     |
| 45          | 0 %          | 0 %         | 0 %   | 0 %         | 100 %       | 20 %        | 3 %          | 1 %           | 1 %      | 9 %       | 33 %     |
| 50          | 1 %          | 0 %         | 1 %   | 2 %         | 100 %       | 20 %        | 5 %          | 1 %           | 2 %      | 16 %      | 33 %     |
| 55          | 2 %          | 3 %         | 2 %   | 9 %         | 100 %       | 20 %        | 11 %         | 2 %           | 4 %      | 23 %      | 44 %     |
| 60          | 5 %          | 4 %         | 5 %   | 14 %        | 100 %       | 20 %        | 16 %         | 5 %           | 7 %      | 35 %      | 67 %     |
| 65          | 10 %         | 11 %        | 10 %  | 20 %        | 100 %       | 60 %        | 24 %         | 11 %          | 13 %     | 44 %      | 78 %     |
| 70          | 17 %         | 21 %        | 17 %  | 23 %        | 100 %       | 60 %        | 27 %         | 18 %          | 20 %     | 52 %      | 78 %     |
| 75          | 30 %         | 31 %        | 30 %  | 34 %        | 100 %       | 100 %       | 40 %         | 31 %          | 33 %     | 64 %      | 89 %     |
| 80          | 46 %         | 54 %        | 46 %  | 46 %        | 100 %       | 100 %       | 52 %         | 47 %          | 48 %     | 72 %      | 89 %     |
| 85          | 65 %         | 80 %        | 66 %  | 68 %        | 100 %       | 100 %       | 71 %         | 67 %          | 68 %     | 87 %      | 100 %    |
| 90          | 84 %         | 93 %        | 85 %  | 86 %        | 100 %       | 100 %       | 87 %         | 85 %          | 86 %     | 96 %      | 100 %    |
| 95          | 97 %         | 100 %       | 97 %  | 100 %       | 100 %       | 100 %       | 100 %        | 97 %          | 97 %     | 100 %     | 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



Vir: Državni izpitni center, 2020

## 2.2 Meje med ocenami

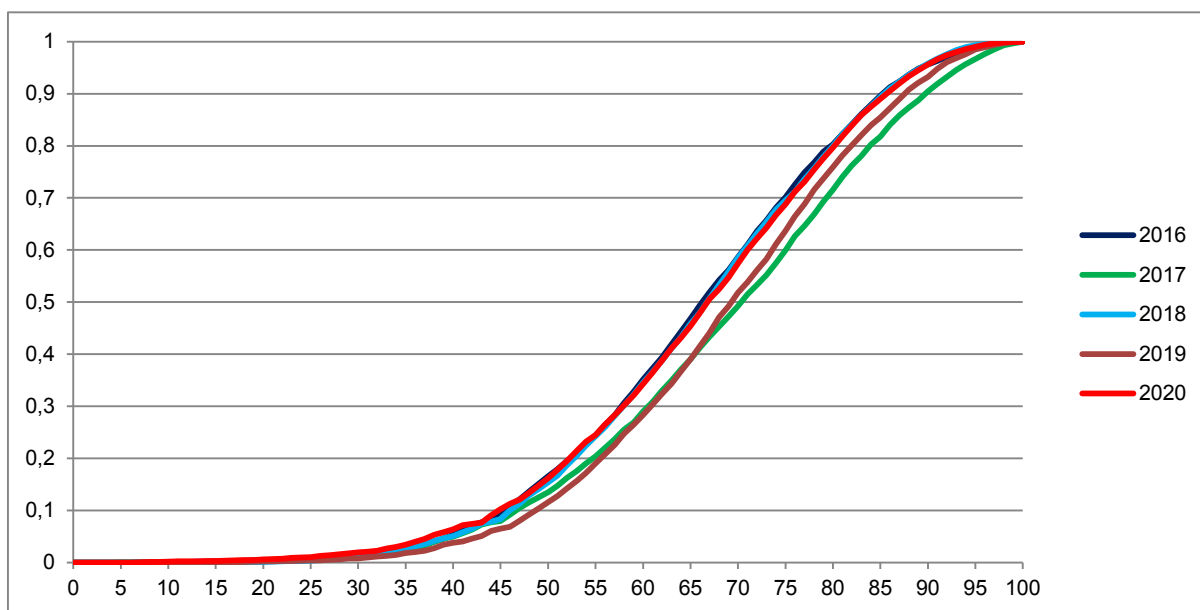
### Matematika OR

Preglednica 2.2.1 prikazuje primerjavo mej med ocenami v letih od 2016 do 2020, 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  |
| 2016 | 45    | 58 | 71 | 85 |
| 2017 | 46    | 60 | 74 | 87 |
| 2018 | 46    | 59 | 73 | 86 |
| 2019 | 47    | 60 | 74 | 86 |
| 2020 | 44    | 58 | 72 | 85 |

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



Vir: Državni izpitni center, 2020

## Matematika VR

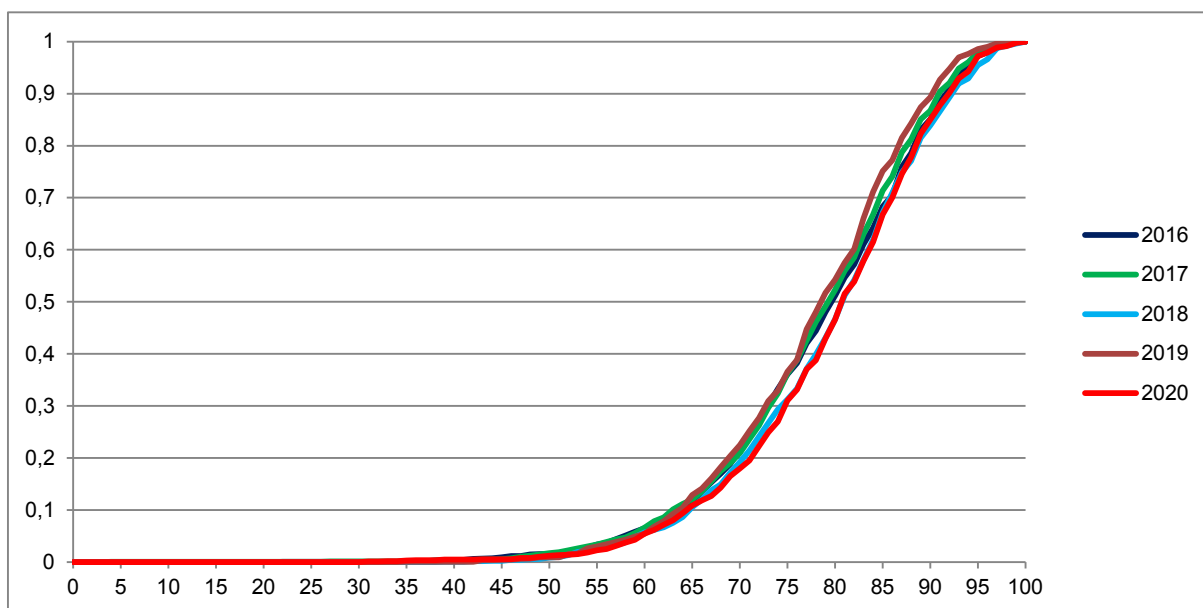
Preglednica 2.2.2 prikazuje primerjavo mej med točkovnimi ocenami v letih od 2016 do 2020, slika 2.2.2 pa kumulativno frekvenčno porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah za referenčno skupino SM, na kateri se postavljajo meje med točkovnimi ocenami.

Preglednica 2.2.2: Meje med točkovnimi ocenami za zadnjih pet let

| Leto | Točkovne ocene |    |    |    |    |    |    |
|------|----------------|----|----|----|----|----|----|
|      | 2              | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 2016 | 45             | 58 | 65 | 70 | 77 | 85 | 91 |
| 2017 | 46             | 59 | 66 | 71 | 77 | 85 | 91 |
| 2018 | 46             | 59 | 66 | 71 | 77 | 85 | 91 |
| 2019 | 47             | 59 | 64 | 70 | 76 | 84 | 90 |
| 2020 | 44             | 56 | 63 | 72 | 79 | 85 | 90 |



Slika 2.2.2: Kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah – referenčna skupina SM



Vir: Državni izpitni center, 2020

## 2.3 Porazdelitev dosežkov po (točkovnih) ocenah

### Matematika OR

Preglednica 2.3.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po ocenah pri matematiki OR v spomladanskem izpitnem roku SM 2020 (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.

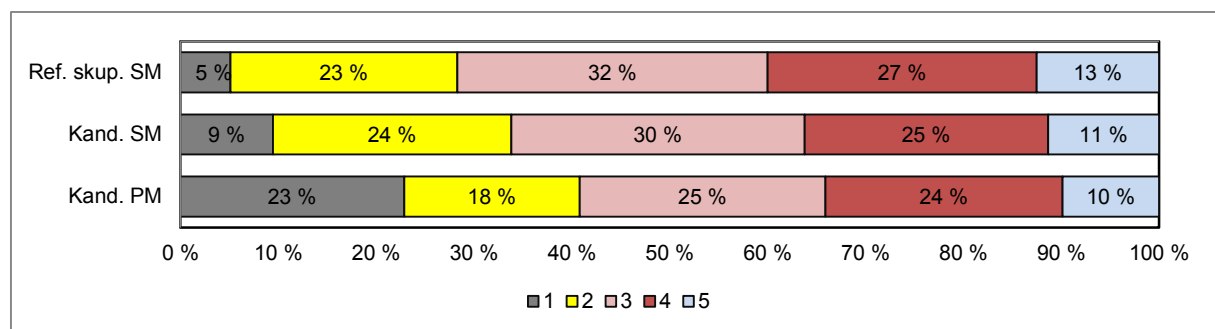
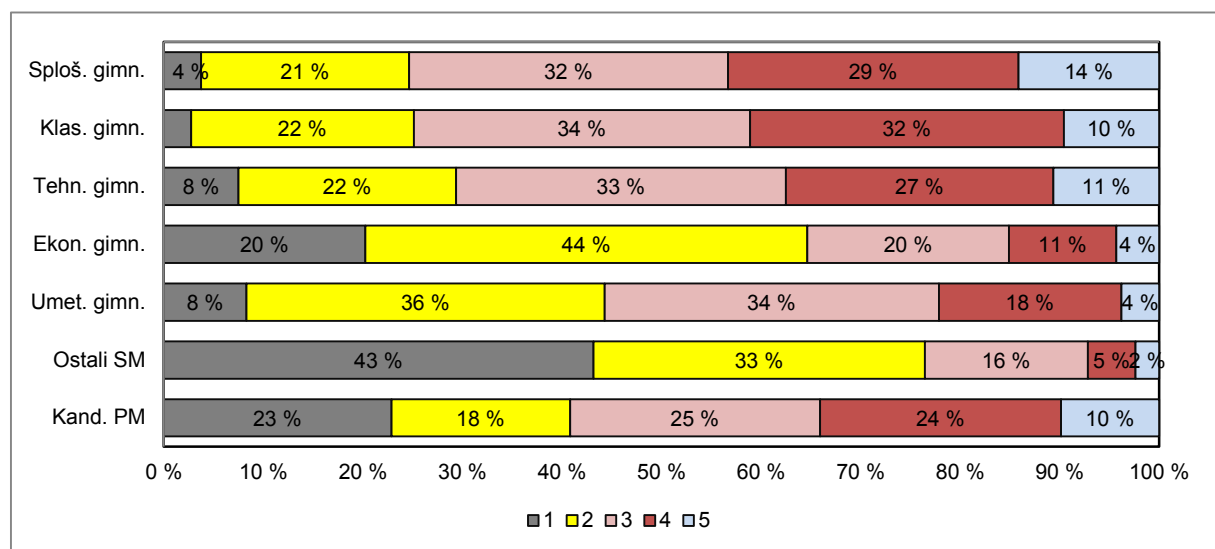
Preglednica 2.3.1: Frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah

| Ocena          | Sploš. gimn. | Klas. gimn. | Gimn.        | Tehn. gimn. | Ekon. gimn. | Umet. gimn. | Strok. gimn. | Ref. skup. SM | Kand. SM     | Ostali SM  | Kand. PM   |
|----------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|--------------|------------|------------|
| 1              | 130          | 6           | 136          | 24          | 47          | 24          | 95           | 231           | 484          | 253        | 51         |
| 2              | 724          | 49          | 773          | 70          | 103         | 104         | 277          | 1.050         | 1.245        | 195        | 40         |
| 3              | 1.111        | 74          | 1.185        | 106         | 47          | 97          | 250          | 1.435         | 1.531        | 96         | 56         |
| 4              | 1.011        | 69          | 1.080        | 86          | 25          | 53          | 164          | 1.244         | 1.272        | 28         | 54         |
| 5              | 490          | 21          | 511          | 34          | 10          | 11          | 55           | 566           | 580          | 14         | 22         |
| <b>Uspešni</b> | <b>3.336</b> | <b>213</b>  | <b>3.549</b> | <b>296</b>  | <b>185</b>  | <b>265</b>  | <b>746</b>   | <b>4.295</b>  | <b>4.628</b> | <b>333</b> | <b>172</b> |
| <b>Skupaj</b>  | <b>3.466</b> | <b>219</b>  | <b>3.685</b> | <b>320</b>  | <b>232</b>  | <b>289</b>  | <b>841</b>   | <b>4.526</b>  | <b>5.112</b> | <b>586</b> | <b>223</b> |

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              | 4 %          | 3 %          | 4 %          | 8 %          | 20 %         | 8 %          | 11 %         | 5 %           | 9 %          | 43 %         | 23 %         |
| 2              | 21 %         | 22 %         | 21 %         | 22 %         | 44 %         | 36 %         | 33 %         | 23 %          | 24 %         | 33 %         | 18 %         |
| 3              | 32 %         | 34 %         | 32 %         | 33 %         | 20 %         | 34 %         | 30 %         | 32 %          | 30 %         | 16 %         | 25 %         |
| 4              | 29 %         | 32 %         | 29 %         | 27 %         | 11 %         | 18 %         | 20 %         | 27 %          | 25 %         | 5 %          | 24 %         |
| 5              | 14 %         | 10 %         | 14 %         | 11 %         | 4 %          | 4 %          | 7 %          | 13 %          | 11 %         | 2 %          | 10 %         |
| <b>Uspešni</b> | <b>96 %</b>  | <b>97 %</b>  | <b>96 %</b>  | <b>93 %</b>  | <b>80 %</b>  | <b>92 %</b>  | <b>89 %</b>  | <b>95 %</b>   | <b>91 %</b>  | <b>57 %</b>  | <b>77 %</b>  |
| <b>Skupaj</b>  | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b>  | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |

Slika 2.3.1: Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah



Vir: Državni izpitni center, 2020

## Matematika VR

Preglednica 2.3.3 prikazuje porazdelitev kandidatov po točkovnih ocenah pri matematiki VR v spomladanskem izpitnem roku SM 2020 (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.3.4 in slika 2.3.2 pa delež kandidatov s posameznimi točkovnimi ocenami (tj. relativna frekvenčna porazdelitev). Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

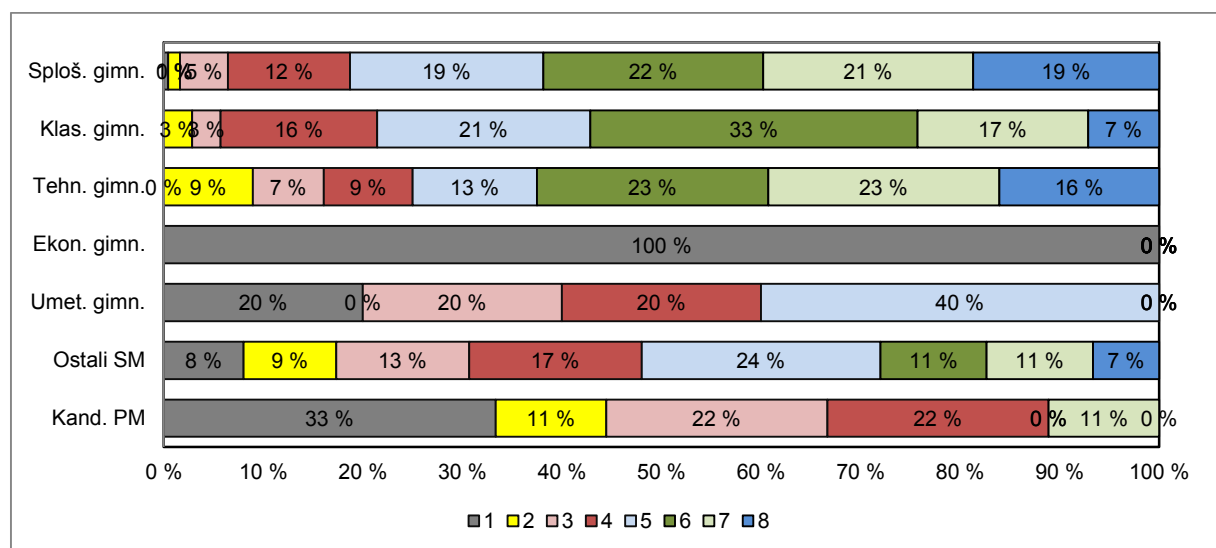
Preglednica 2.3.3: Frekvenčna porazdelitev kandidatov po točkovnih ocenah

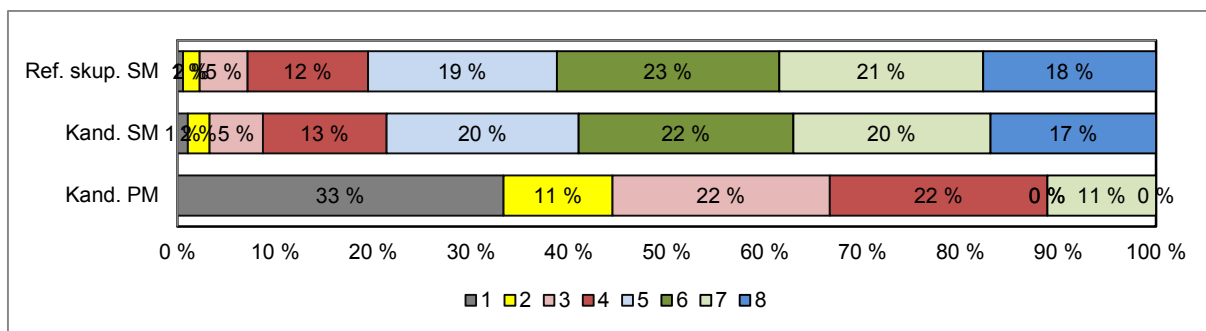
| Ocena          | Sploš. gimn. | Klas. gimn. | Gimn.      | Tehn. gimn. | Ekon. gimn. | Umet. gimn. | Strok. gimn. | Ref. skup. SM | Kand. SM     | Ostali SM | Kand. PM |
|----------------|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|--------------|-----------|----------|
| 1              | 4            | 0           | 4          | 0           | 1           | 1           | 2            | 6             | 12           | 6         | 3        |
| 2              | 11           | 2           | 13         | 5           | 0           | 0           | 5            | 18            | 25           | 7         | 1        |
| 3              | 44           | 2           | 46         | 4           | 0           | 1           | 5            | 51            | 61           | 10        | 2        |
| 4              | 112          | 11          | 123        | 5           | 0           | 1           | 6            | 129           | 142          | 13        | 2        |
| 5              | 178          | 15          | 193        | 7           | 0           | 2           | 9            | 202           | 220          | 18        | 0        |
| 6              | 202          | 23          | 225        | 13          | 0           | 0           | 13           | 238           | 246          | 8         | 0        |
| 7              | 193          | 12          | 205        | 13          | 0           | 0           | 13           | 218           | 226          | 8         | 1        |
| 8              | 171          | 5           | 176        | 9           | 0           | 0           | 9            | 185           | 190          | 5         | 0        |
| <b>Uspešni</b> | <b>911</b>   | <b>70</b>   | <b>981</b> | <b>56</b>   | <b>0</b>    | <b>4</b>    | <b>60</b>    | <b>1.041</b>  | <b>1.110</b> | <b>69</b> | <b>6</b> |
| <b>Skupaj</b>  | <b>915</b>   | <b>70</b>   | <b>985</b> | <b>56</b>   | <b>1</b>    | <b>5</b>    | <b>62</b>    | <b>1.047</b>  | <b>1.122</b> | <b>75</b> | <b>9</b> |

Preglednica 2.3.4: Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po točkovnih 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              | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 100 %        | 20 %         | 3 %          | 1 %           | 1 %          | 8 %          | 33 %         |
| 2              | 1 %          | 3 %          | 1 %          | 9 %          | 0 %          | 0 %          | 8 %          | 2 %           | 2 %          | 9 %          | 11 %         |
| 3              | 5 %          | 3 %          | 5 %          | 7 %          | 0 %          | 20 %         | 8 %          | 5 %           | 5 %          | 13 %         | 22 %         |
| 4              | 12 %         | 16 %         | 12 %         | 9 %          | 0 %          | 20 %         | 10 %         | 12 %          | 13 %         | 17 %         | 22 %         |
| 5              | 19 %         | 21 %         | 20 %         | 13 %         | 0 %          | 40 %         | 15 %         | 19 %          | 20 %         | 24 %         | 0 %          |
| 6              | 22 %         | 33 %         | 23 %         | 23 %         | 0 %          | 0 %          | 21 %         | 23 %          | 22 %         | 11 %         | 0 %          |
| 7              | 21 %         | 17 %         | 21 %         | 23 %         | 0 %          | 0 %          | 21 %         | 21 %          | 20 %         | 11 %         | 11 %         |
| 8              | 19 %         | 7 %          | 18 %         | 16 %         | 0 %          | 0 %          | 15 %         | 18 %          | 17 %         | 7 %          | 0 %          |
| <b>Uspešni</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>0 %</b>   | <b>80 %</b>  | <b>97 %</b>  | <b>99 %</b>   | <b>99 %</b>  | <b>92 %</b>  | <b>67 %</b>  |
| <b>Skupaj</b>  | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b>  | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |

Slika 2.3.2: Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po točkovnih ocenah





Vir: Državni izpitni center, 2020

### 3 Splošni podatki o kandidatih pri izpitu splošne mature iz matematike v spomladanskem izpitnem roku 2020

V preglednici 3.1 so zbrani splošni podatki (tj. statistike) o kandidatih, ki so opravljali izpit SM iz matematike OR v spomladanskem izpitnem roku 2020, v preglednici 3.2 pa splošni podatki za kandidate, ki so opravljali izpit SM iz matematike VR v spomladanskem izpitnem roku 2020.

Preglednica 3.1: Splošni podatki o kandidatih pri izpitu SM iz matematike OR v spomladanskem izpitnem roku 2020

|   | Sploš.<br>gimn. | Klas.<br>gimn. | Gimn. | Tehn.<br>gimn. | Ekon.<br>gimn. | Umet.<br>gimn. | Strok.<br>gimn. | Ref. skup.<br>SM | Kand.<br>SM | Ostali<br>SM | Kand.<br>PM |
|---|-----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|-------------|--------------|-------------|
| Število kandidatov  | 3.466           | 219            | 3.685 | 320            | 232            | 289            | 841             | 4.526            | 5.112       | 586          | 223         |
| Povprečni splošni uspeh pri SM*   | 19,22           | 20,72          | 19,31 | 17,78          | 16,51          | 18,19          | 17,62           | 19,02            | 18,78       | 15,05        | -           |
| Povprečni uspeh v 4. letniku SŠ   | 3,81            | 4,05           | 3,82  | 3,75           | 3,48           | 3,89           | 3,72            | 3,81             | 3,72        | 2,82         | -           |
| Povprečni uspeh v 3. letniku SŠ   | 3,67            | 3,84           | 3,68  | 3,66           | 3,57           | 3,81           | 3,68            | 3,68             | 3,62        | 2,92         | -           |
| Povprečna ocena pri predmetu SM   | 3,29            | 3,23           | 3,29  | 3,11           | 2,34           | 2,73           | 2,77            | 3,19             | 3,04        | 1,90         | 2,80        |
| Povprečna originalna ocena pri predmetu SM**                              | 3,27            | 3,19           | 3,27  | 3,09           | 2,26           | 2,69           | 2,72            | 3,17             | 3,01        | 1,83         | 2,80        |
| Povprečno število odstotnih točk pri predmetu SM                          | 67,89           | 66,91          | 67,83 | 65,43          | 51,89          | 59,49          | 59,65           | 66,31            | 63,54       | 42,14        | 59,31       |
| Mediana odstotnega števila točk pri predmetu SM                           | 69              | 68             | 69    | 66,5           | 51             | 61             | 61              | 67               | 65          | 44           | 64          |
| Standardni odklon odstotnih točk pri predmetu SM                          | 15,19           | 14,75          | 15,16 | 15,58          | 18,30          | 15,39          | 17,17           | 15,87            | 18,18       | 20,54        | 21,67       |
| Povprečna ocena pri predmetu v 4. letniku SŠ                              | 3,13            | 3,05           | 3,13  | 3,20           | 2,91           | 3,03           | 3,06            | 3,12             | 3,05        | 2,40         | 4,23        |
| Povprečna ocena pri predmetu v 3. letniku SŠ                              | 3,04            | 2,87           | 3,03  | 3,09           | 2,88           | 2,98           | 2,99            | 3,02             | 2,97        | 2,41         | 4,06        |
| Korelacija splošnega uspeha pri SM in ocene pri predmetu SM*              | 0,67            | 0,64           | 0,66  | 0,74           | 0,65           | 0,69           | 0,69            | 0,67             | 0,68        | 0,58         | -           |
| Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 4. letniku SŠ*             | 0,68            | 0,67           | 0,68  | 0,51           | 0,68           | 0,63           | 0,60            | 0,66             | 0,67        | 0,69         | -           |
| Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 3. letniku SŠ*             | 0,63            | 0,60           | 0,62  | 0,54           | 0,61           | 0,60           | 0,58            | 0,60             | 0,61        | 0,61         | -           |
| Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 4. letniku SŠ***             | 0,56            | 0,52           | 0,56  | 0,55           | 0,60           | 0,65           | 0,59            | 0,56             | 0,59        | 0,45         | -           |
| Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 3. letniku SŠ***             | 0,56            | 0,52           | 0,56  | 0,55           | 0,60           | 0,65           | 0,59            | 0,56             | 0,59        | 0,45         | -           |
| Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 4. letniku SŠ*** | 0,61            | 0,59           | 0,61  | 0,62           | 0,69           | 0,67           | 0,66            | 0,61             | 0,62        | 0,46         | 0,48        |
| Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 3. letniku SŠ*** | 0,58            | 0,50           | 0,57  | 0,57           | 0,65           | 0,63           | 0,61            | 0,57             | 0,58        | 0,45         | 0,47        |
| Korelacija notranjega in zunanjega dela pri SM                            | 0,42            | 0,41           | 0,42  | 0,48           | 0,50           | 0,52           | 0,47            | 0,45             | 0,55        | 0,62         | 0,66        |
| Odstotek neuspešnih s PP  | 3,75            | 2,74           | 3,69  | 7,50           | 20,26          | 8,30           | 11,30           | 5,10             | 9,47        | 43,17        | 22,87       |
| Odstotek neuspešnih brez PP   | 5,71            | 6,85           | 5,78  | 9,38           | 28,88          | 13,15          | 16,05           | 7,69             | 12,50       | 49,66        | 22,87       |

Preglednica 3.2: Splošni podatki o kandidatih pri izpitu SM iz matematike VR v spomladanskem izpitnem roku 2020

|  | Sploš.<br>gimn. | Klas.<br>gimn. | Gimn. | Tehn.<br>gimn. | Ekon.<br>gimn. | Umet.<br>gimn. | Strok.<br>gimn. | Ref. skup.<br>SM | Kand.<br>SM | Ostali<br>SM | Kand.<br>PM |
|--|-----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|-------------|--------------|-------------|
| Število kandidatov   | 915             | 70             | 985   | 56             | 1              | 5              | 62              | 1.047            | 1.122       | 75           | 9           |
| Povprečni splošni uspeh pri SM*  | 26,00           | 26,00          | 26,00 | 24,48          | -              | 22,25          | 24,33           | 25,90            | 25,72       | 22,91        | -           |
| Povprečni uspeh v 4. letniku SŠ  | 4,67            | 4,70           | 4,68  | 4,46           | 3,00           | 4,60           | 4,45            | 4,66             | 4,64        | 4,25         | -           |
| Povprečni uspeh v 3. letniku SŠ  | 4,59            | 4,64           | 4,59  | 4,39           | 3,00           | 4,40           | 4,37            | 4,58             | 4,55        | 4,09         | -           |
| Povprečna točkovna ocena pri predmetu SM   | 5,93            | 5,59           | 5,91  | 5,68           | 1,00           | 3,60           | 5,44            | 5,88             | 5,79        | 4,48         | 2,89        |
| Povprečna originalna točkovna ocena pri predmetu SM**                              | 5,93            | 5,59           | 5,91  | 5,68           | 1,00           | 3,60           | 5,44            | 5,88             | 5,77        | 4,31         | 2,89        |
| Povprečno število odstotnih točk pri predmetu SM                                   | 80,21           | 78,32          | 80,07 | 78,27          | 34,67          | 61,87          | 76,24           | 79,84            | 78,95       | 66,48        | 55,00       |
| Mediana odstotnega števila točk pri predmetu SM                                    | 81              | 79,5           | 81    | 81             | 35             | 64             | 80              | 81               | 81          | 70           | 58          |
| Standardni odklon odstotnih točk pri predmetu SM                                   | 10,54           | 9,04           | 10,45 | 12,23          | -              | 14,03          | 14,03           | 10,73            | 11,89       | 18,60        | 17,48       |
| Povprečna ocena pri predmetu v 4. letniku SŠ                                       | 4,59            | 4,59           | 4,59  | 4,54           | 3,00           | 4,60           | 4,52            | 4,58             | 4,53        | 3,80         | 4,29        |
| Povprečna ocena pri predmetu v 3. letniku SŠ                                       | 4,47            | 4,36           | 4,47  | 4,36           | 3,00           | 4,20           | 4,32            | 4,46             | 4,41        | 3,72         | 4,57        |
| Korelacija splošnega uspeha pri SM in točkovne ocene pri predmetu SM*              | 0,74            | 0,78           | 0,74  | 0,80           | -              | -              | 0,80            | 0,74             | 0,75        | 0,78         | -           |
| Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 4. letniku SŠ*                      | 0,56            | 0,61           | 0,57  | 0,57           | -              | -              | 0,51            | 0,56             | 0,56        | 0,41         | -           |
| Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 3. letniku SŠ*                      | 0,55            | 0,69           | 0,56  | 0,70           | -              | -              | 0,64            | 0,56             | 0,56        | 0,44         | -           |
| Korelacija točkovne ocene pri predmetu SM in uspeha v 4. letniku SŠ***             | 0,45            | 0,39           | 0,44  | 0,48           | -              | -              | 0,51            | 0,45             | 0,45        | 0,28         | -           |
| Korelacija točkovne ocene pri predmetu SM in uspeha v 3. letniku SŠ***             | 0,45            | 0,39           | 0,44  | 0,48           | -              | -              | 0,51            | 0,45             | 0,45        | 0,28         | -           |
| Korelacija točkovne ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 4. letniku SŠ*** | 0,57            | 0,62           | 0,57  | 0,72           | -              | -              | 0,70            | 0,58             | 0,59        | 0,40         | -           |
| Korelacija točkovne ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 3. letniku SŠ*** | 0,50            | 0,53           | 0,50  | 0,57           | -              | -              | 0,60            | 0,51             | 0,51        | 0,31         | -           |
| Korelacija notranjega in zunanjega dela pri SM                                     | 0,41            | 0,45           | 0,41  | 0,48           | -              | -              | 0,54            | 0,43             | 0,51        | 0,68         | -           |
| Odstotek neuspešnih s PP   | 0,44            | 0,00           | 0,41  | 0,00           | 100,00         | 20,00          | 3,23            | 0,57             | 1,07        | 8,00         | 33,33       |
| Odstotek neuspešnih brez PP  | 0,44            | 0,00           | 0,41  | 0,00           | 100,00         | 20,00          | 3,23            | 0,57             | 1,16        | 9,33         | 33,33       |

\*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.

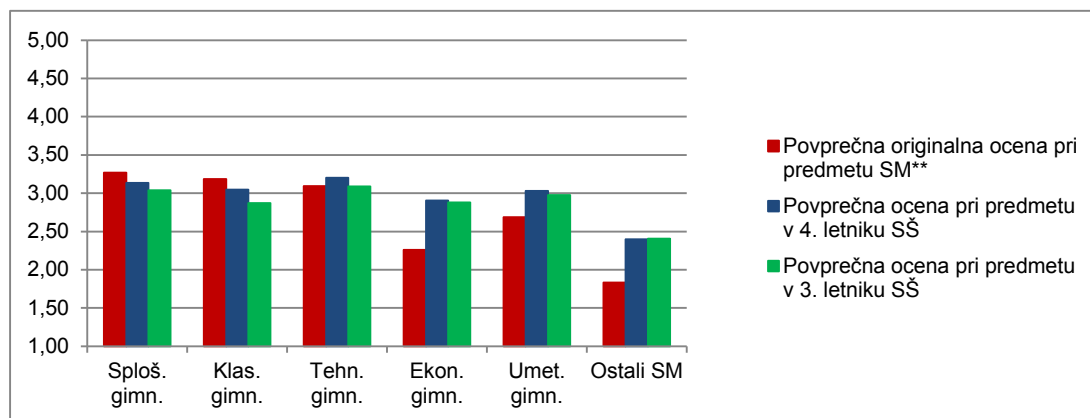
\*\*Originalna (točkovna) ocena je ocena pri predmetu SM, izračunana iz odstotnih točk, brez upoštevanja PP (pogojno pozitivne), ocenjevanja na OR namesto VR ali upoštevanja ocene iz prejšnjega roka.

\*\*\*Korelacija z oceno pri predmetu SM se računa z originalno (točkovno) 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 matematike OR in povprečnih ocen iz matematike v 4. in 3. letniku srednje šole. Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

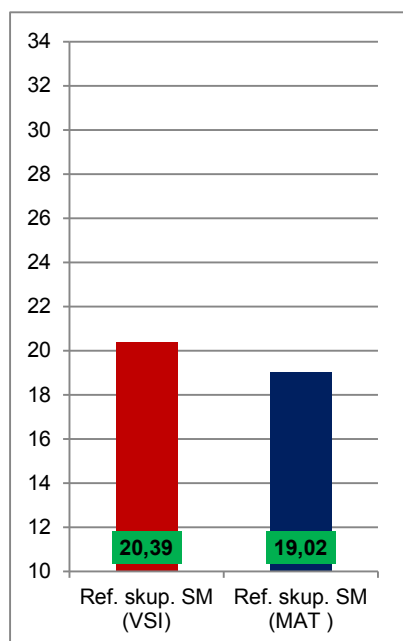
Slika 3.1: Povprečne ocene pri izpitu SM iz matematike OR



Vir: Državni izpitni center, 2020

Slika 3.2 prikazuje primerjavo povprečnega splošnega uspeha vseh gimnazijcev, ki so v spomladanskem izpitnem roku 2020 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 matematike OR (ref. skup. SM – MAT OR).

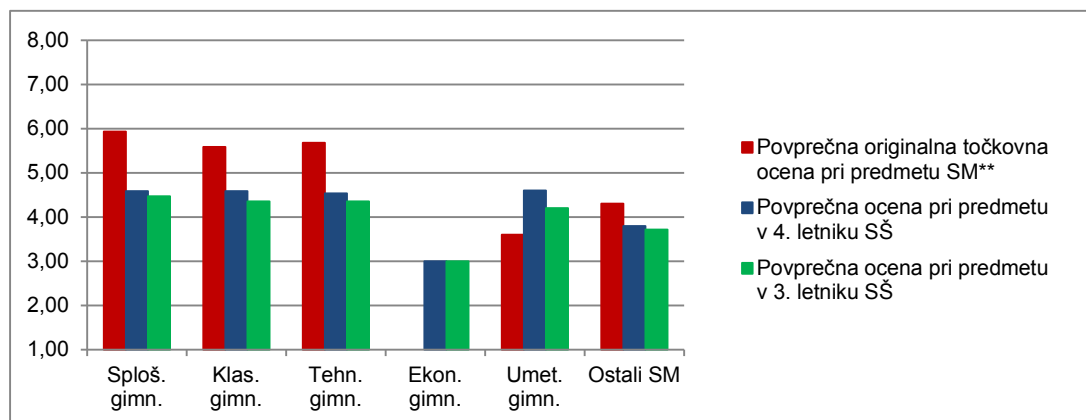
Slika 3.2: Povprečni splošni uspeh pri SM in pri izpitu SM iz matematike OR



Vir: Državni izpitni center, 2020

Slika 3.3 prikazuje primerjavo povprečne originalne točkovne ocene pri izpitu SM iz matematike VR in povprečnih ocen iz matematike v 4. in 3. letniku srednje šole. Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

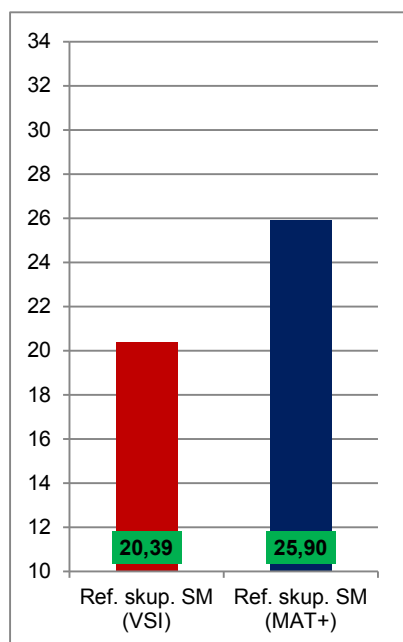
Slika 3.3: Povprečne (točkovne) ocene pri izpitu SM iz matematike VR



Vir: Državni izpitni center, 2020

Slika 3.4 prikazuje primerjavo povprečnega splošnega uspeha vseh gimnazijcev, ki so v spomladanskem izpitnem roku 2020 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 matematike VR (ref. skup. SM – MAT VR).

Slika 3.4: Povprečni splošni uspeh pri SM in pri izpitu SM iz matematike VR



Vir: Državni izpitni center, 2020



## 4 Vsebinska analiza dosežkov za referenčno skupino SM

### 4.1 Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita

#### Matematika OR

Preglednica 4.1.1 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM pri zunanjem in notranjem delu izpita matematike OR v spomladanskem izpitnem roku SM 2020.

*Preglednica 4.1.1: Osnovni statistični podatki*

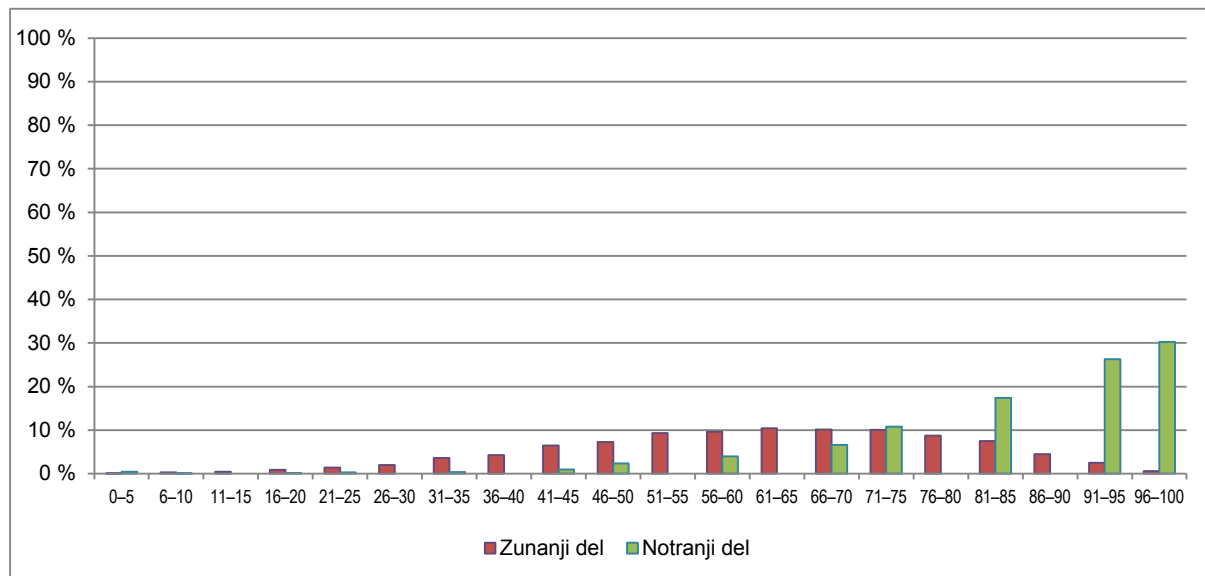
|                                   | Zunanji del | Notranji del |
|-----------------------------------|-------------|--------------|
| Število kandidatov                | 4.526       | 4.526        |
| Povprečno število odstotnih točk  | 49,21       | 17,10        |
| Standardni odklon odstotnih točk  | 14,19       | 3,19         |
| Maksimalno število odstotnih točk | 80,00       | 20,00        |
| <b>Povprečna težavnost</b>        | <b>0,62</b> | <b>0,85</b>  |

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 matematike OR v spomladanskem izpitnem roku SM 2020.

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

| Odstotki      | Zunanji del  | Notranji del |
|---------------|--------------|--------------|
| 0–5           | 0 %          | 0 %          |
| 6–10          | 0 %          | 0 %          |
| 11–15         | 0 %          | 0 %          |
| 16–20         | 1 %          | 0 %          |
| 21–25         | 1 %          | 0 %          |
| 26–30         | 2 %          | 0 %          |
| 31–35         | 4 %          | 0 %          |
| 36–40         | 4 %          | 0 %          |
| 41–45         | 6 %          | 1 %          |
| 46–50         | 7 %          | 2 %          |
| 51–55         | 9 %          | 0 %          |
| 56–60         | 10 %         | 4 %          |
| 61–65         | 10 %         | 0 %          |
| 66–70         | 10 %         | 7 %          |
| 71–75         | 10 %         | 11 %         |
| 76–80         | 9 %          | 0 %          |
| 81–85         | 8 %          | 17 %         |
| 86–90         | 5 %          | 0 %          |
| 91–95         | 2 %          | 26 %         |
| 96–100        | 1 %          | 30 %         |
| <b>SKUPAJ</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |

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



Vir: Državni izpitni center, 2020

## Matematika VR

Preglednica 4.1.3 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM pri zunanjem in notranjem delu izpita iz matematike VR v spomladanskem izpitnem roku SM 2020.

Preglednica 4.1.3: Osnovni statistični podatki

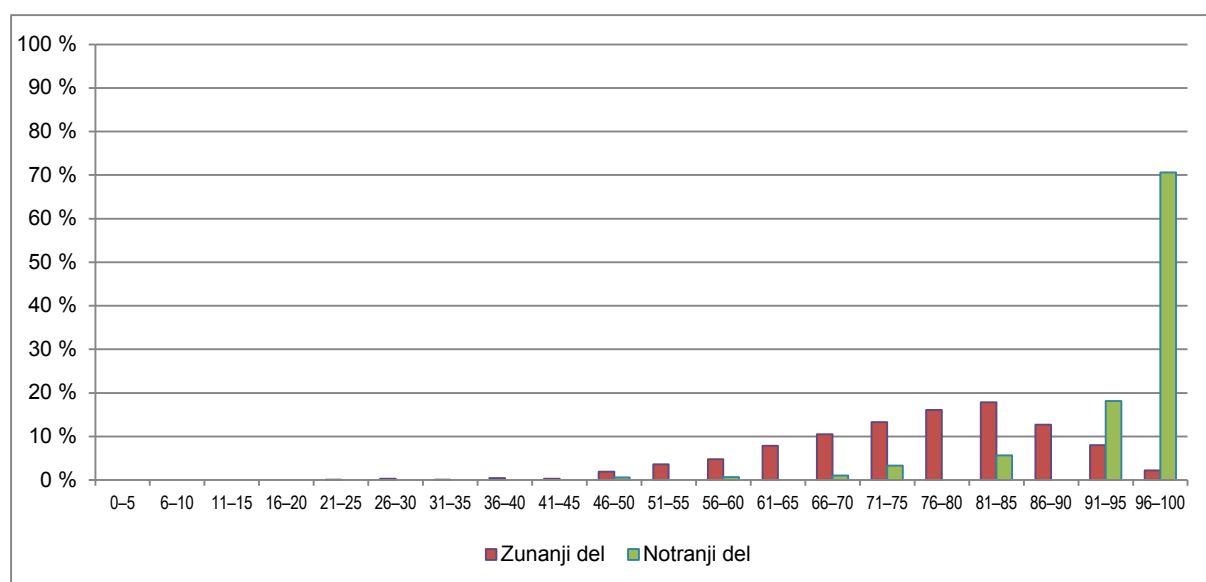
|                                   | Zunanji del | Notranji del |
|-----------------------------------|-------------|--------------|
| Število kandidatov                | 1.047       | 1.047        |
| Povprečno število odstotnih točk  | 60,69       | 19,16        |
| Standardni odklon odstotnih točk  | 9,91        | 1,66         |
| Maksimalno število odstotnih točk | 80,00       | 20,00        |
| <b>Povprečna težavnost</b>        | <b>0,76</b> | <b>0,96</b>  |

Preglednica 4.1.4 in slika 4.1.2 prikazujeta relativno frekvenčno porazdelitev referenčne skupine SM po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita iz matematike VR v spomladanskem izpitnem roku SM 2020.

*Preglednica 4.1.4: Relativna frekvenčna porazdelitev po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita*

| Odstotki      | Zunanji del  | Notranji del |
|---------------|--------------|--------------|
| 0-5           | 0 %          | 0 %          |
| 6-10          | 0 %          | 0 %          |
| 11-15         | 0 %          | 0 %          |
| 16-20         | 0 %          | 0 %          |
| 21-25         | 0 %          | 0 %          |
| 26-30         | 0 %          | 0 %          |
| 31-35         | 0 %          | 0 %          |
| 36-40         | 0 %          | 0 %          |
| 41-45         | 0 %          | 0 %          |
| 46-50         | 2 %          | 1 %          |
| 51-55         | 4 %          | 0 %          |
| 56-60         | 5 %          | 1 %          |
| 61-65         | 8 %          | 0 %          |
| 66-70         | 11 %         | 1 %          |
| 71-75         | 13 %         | 3 %          |
| 76-80         | 16 %         | 0 %          |
| 81-85         | 18 %         | 6 %          |
| 86-90         | 13 %         | 0 %          |
| 91-95         | 8 %          | 18 %         |
| 96-100        | 2 %          | 71 %         |
| <b>SKUPAJ</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |

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



Vir: Državni izpitni center, 2020

## 4.2 Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita

Preglednica 4.2.1 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM po posameznih delih izpita iz matematike OR, preglednica 4.2.2 pa iz matematike VR v spomladanskem izpitnem roku SM 2020.

Preglednica 4.2.1: Osnovni statistični podatki po posameznih delih izpita – matematika OR

|                                   | Izpitna pola 1 | Ustni izpit |
|-----------------------------------|----------------|-------------|
| Število kandidatov                | 4.526          | 4.526       |
| Povprečno število odstotnih točk  | 49,21          | 17,10       |
| Standardni odklon odstotnih točk  | 14,19          | 3,19        |
| Maksimalno število odstotnih točk | 80,00          | 20,00       |
| <b>Povprečna težavnost</b>        | <b>0,62</b>    | <b>0,85</b> |

Preglednica 4.2.2: Osnovni statistični podatki po posameznih delih izpita – matematika VR

|                                   | Izpitna pola 1 | Izpitna pola 2 | Ustni izpit |
|-----------------------------------|----------------|----------------|-------------|
| Število kandidatov                | 1.047          | 1.047          | 1.047       |
| Povprečno število odstotnih točk  | 45,81          | 14,86          | 19,16       |
| Standardni odklon odstotnih točk  | 5,57           | 5,16           | 1,66        |
| Maksimalno število odstotnih točk | 53,33          | 26,67          | 20,00       |
| <b>Povprečna težavnost</b>        | <b>0,86</b>    | <b>0,56</b>    | <b>0,96</b> |

## 4.3 Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih

Po splošni oceni je bil pisni izpit iz matematike ustrezen, sestavo nalog je večina zunanjih ocenjevalcev (86 %) označila za zelo primerno oziroma primerno.

### Izpitna pola 1

Povprečen indeks težavnosti je za izpitno polo 1 pri kandidatih na OR zahtevnosti 0.62, pri kandidatih na VR pa 0.86, kar v Državni predmetni komisiji za matematiko na splošni maturi (DPK SM za matematiko) ocenjujemo kot pričakovan rezultat.

Slabo znanje so kandidati izkazali pri 11. nalogi.

11. Dane so številke 1, 2, 3, 4 in 7.

11.1. Iz danih števk naključno sestavimo trimestno število, pri katerem se številke lahko ponavljajo. Kolikšna je verjetnost, da sestavimo število, ki je deljivo s 4?

(4)

11.2. Iz danih števk naključno sestavimo trimestno število, pri katerem se številke ne smejo ponavljati. Kolikšna je verjetnost, da sestavimo število, ki je deljivo s 3?

(4)

(8 točk)

Indeks težavnosti 11. naloge je 0,34 pri kandidatih, ki so opravljali izpit na OR, in 0,65 pri kandidatih na VR (oba indeksa težavnosti sta bila najnižja). Indeksa diskriminativnosti sta 0,49 (OR) in 0,47 (VR). Rezultat je slabši od pričakovanega, a tudi zunanji ocenjevalci so nalogo ocenili kot zahtevno. Naloga

povezuje dve poglavji – kriterije deljivosti in verjetnost, kar je relativno neobičajno. Čeprav so poznavanje kriterija deljivosti kandidati solidno izkazali, je bilo veliko napak pri preštevanju ugodnih možnosti za posamezne verjetnosti in zato nizka uspešnost. Dodatno težavo pa so imeli tisti kandidati, ki so poglavje *Verjetnost* predelali na daljavo (proti koncu pouka), in je bila pozornost na nestandardne naloge manjša. Poglavje *Verjetnost* lahko poveže zelo različna področja, zato je treba pri pouku poleg standardnih primerov predelati tudi manj standardne.

Slabše znanje od pričakovanega so kandidati pokazali tudi pri 10. in 12. nalogi.

10. Dana so zaporedja s splošnimi členi  $a_n = \frac{3n}{2n+1}$ ,  $b_n = 2^n + 1$  in  $c_n = 3^{-n}$ .

10.1. Dokažite, da je zaporedje s splošnim členom  $a_n$  omejeno.

(3)

10.2. Dokažite, da je zaporedje s splošnim členom  $b_n$  naraščajoče.

(3)

10.3. Izračunajte  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$  in  $\lim_{n \rightarrow \infty} c_n$ .

(2)

(8 točk)

Pri kandidatih na OR je indeks težavnosti 0,37, pri kandidatih na VR pa 0,73. Indeks diskriminativnosti je 0,53 (OR) in 0,56 (VR). Posebnost naloge je, da je bilo treba analizirati tri različna zaporedja in dokazati dve trditvi. Področje dokazovanja je zahtevno, vendar ugotavljamo, da so kandidati na višji ravni to nalogo solidno reševali. Tak tip naloge najbolj razloči med kandidati osnovne oziroma višje ravni. Tudi zunanji ocenjevalci so to nalogo opredelili kot zahtevno (zlasti na osnovni ravni) in bili mnenja, da bi zadoščal en dokaz in bolj podobna zaporedja.

12. V pravilni štiristrani piramidi je stranska višina  $v_1$  za 4 cm daljša od višine piramide  $v$ .

Izračunajte dolžino osnovnega roba piramide, če meri njena prostornina  $22 \text{ cm}^3$ . Nalogo rešite brez uporabe računalna.

(8 točk)

Indeks težavnosti 12. naloge je 0,41 pri kandidatih, ki so opravljali izpit na OR, in 0,71 pri kandidatih z VR. Indeks diskriminativnosti sta 0,56 (OR) in 0,49 (VR). Gre za geometrijsko nalogo iz piramide, kjer je bila potrebna dobra prostorska predstava, osnovno geometrijsko znanje pa je bilo potrebno nadgraditi z zapisom in reševanjem sistema enačb z več neznankami in ga tudi rešiti. Posebnost te naloge je bila tudi, da se pri reševanju ni smelo uporabljati računalna, česar nekateri kandidati niso upoštevali (v takem primeru so ob sicer pravilno rešeni nalogi prejeli 7 od 8 možnih točk). Na to so tudi opozorili nekateri zunanji ocenjevalci, katerih mnenje je bilo, da bi bila uporaba računalna pri tej nalogi smiselna. Kvadratno enačbo, ki so jo kandidati dobili v zaključku naloge, je bilo potrebno rešiti z razstavljanjem ali s spretnim izračunom korena iz diskriminante.

Indeks težavnosti je nižji od 0,60 (na OR) le še pri nalogi 9, in sicer 0,52, in nalogi 6, kjer je 0,58. Tudi pri kandidatih na VR je ta indeks nižji kot pri ostalih nalogah, in sicer 0,86 pri nalogi 9 in 0,87 pri nalogi 6. Pri ostalih nalogah je indeks težavnosti vsaj 0,90.

9. Funkcija  $f: \mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$  ima predpis  $f(x) = \frac{1}{x^2} - 2\cos x + e^{3x}$ .

9.1. Izračunajte odvod funkcije  $f$ .

(3)

9.2. Izračunajte nedoločeni integral funkcije  $f$ .

(3)

(6 točk)

Naloga preverja znanje odvoda in integrala vsote funkcij. Večina učiteljev to snov pri pouku predela proti koncu pouka, zato je bila v letu 2020 pogosto obdelana na daljavo. Nekateri zunanji ocenjevalci so opozorili na to dejstvo in menijo, da bi lahko to poglavje izpustili, saj snov ni bila primerno utrjena. Delno je bilo to dejstvo upoštevano z navodili za ocenjevanje, po katerih so bili zunanji ocenjevalci tolerantni do pomanjkljivih in nekorektnih zapisov (enačenje zapisa funkcije in njenega odvoda, opuščanje  $dx$  in konstante  $C$  pri integraciji in podobno).

6. V kvadratu z oglišči  $A, B, C, D$  in stranico dolžine  $a$  je točka  $P$  razpolovišče stranice  $CD$ .

Točka  $T$  leži na stranici  $BC$  tako, da je  $|BT| : |TC| = 1 : 3$ . Narišite skico. Z vektorjema  $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$  in  $\vec{b} = \overrightarrow{AD}$  izrazite vektorja  $\overrightarrow{AT}$  in  $\overrightarrow{AP}$ . Preverite, da je skalarni produkt vektorjev  $\overrightarrow{AT}$  in  $\overrightarrow{AP}$  enak  $\frac{3}{4}a^2$ .

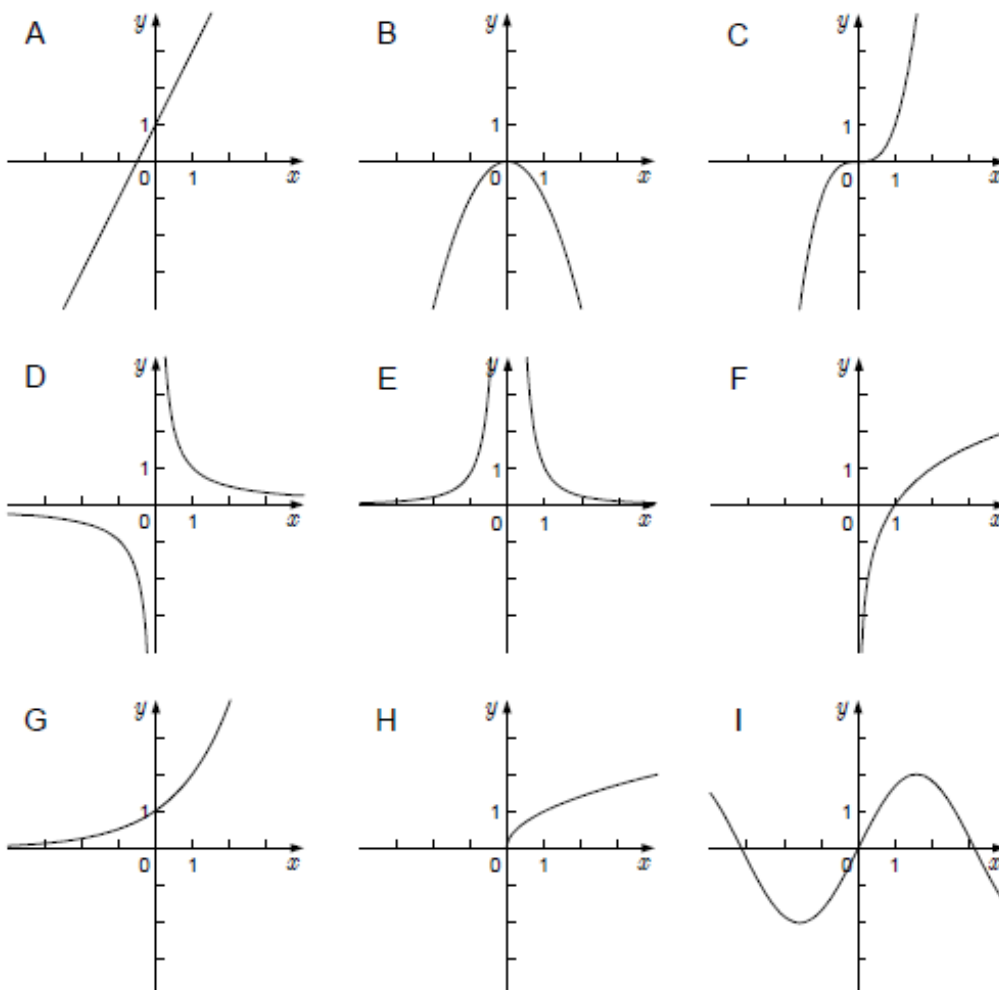
(7 točk)

To nalogo so zunanji ocenjevalci ocenili kot primerno, opozorili pa na podobnost s tretjo (ki je bila sicer geometrijska). Mnenje zunanjih ocenjevalcev je, da bi bilo bolje, če skalarni produkt ne bi bil podan, saj je bilo v nekaterih situacijah težko presoditi, ali so kandidati vse korake v izračunu korektno premislili ali so zgolj prepisali že zapisani rezultat.

Najboljše znanje je bilo izkazano pri prvi nalogi.

1. V preglednici so podane funkcije. K vsaki funkciji zapišite črko grafa, ki ji ustreza (glejte rešeni primer).

| Funkcija  | Graf<br>(zapišite črko, ki označuje graf funkcije) |
|---|--|
| $f: \mathbb{R}_0^+ \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \sqrt{x}$   | H  |
| $f: \mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^{-1}$ |  |
| $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -x^2$           |  |
| $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2^x$            |  |
| $f: \mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^{-2}$ |  |
| $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \log_2 x$     |  |
| $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3$            |  |



(6 točk)

Indeksa težavnosti za to nalogo sta 0,91 oziroma 0,99, kar pomeni, da so skoraj vsi kandidati to nalogo rešili v celoti. Zunanji ocenjevalci so jo opredelili kot zelo primerno za 1. izpitno polo in začetno

nalogo, saj tako kandidati z dobrim začetkom dobijo motivacijo za reševanje ostalih nalog. Ker gre za nalogo, kjer so morali pokazati poznavanje grafov osnovnih funkcij iz vseh letnikov gimnazijske matematike, smo z izkazanim znanjem pri tej nalogi lahko zadovoljni.

Dobro reševane so bile tudi peta, tretja in četrta naloga, saj so indeksi težavnosti na OR 0.85, 0.77 in 0.76, na VR pa 0.97, 0.93 in 0,93. V peti nalogi so kandidati reševali eksponentno in logaritemsko enačbo, tretja je bila geometrijska (kotne funkcije), četrta pa je preverjala znanje o kvadratni funkciji. Ta tri poglavja lahko opredelimo kot ena od temeljnih poglavij gimnazijske matematike.

## Izpitna pola 2

Na 2. izpitni poli je skupni indeks težavnosti 0.55, indeksa težavnosti prvih dveh (obveznih) nalog pa sta precej različna (prva 1. naloga 0,65 in druga 0,40).

Prva naloga je standardna naloga (postavke 1.1 do 1.3): graf racionalne funkcije, kot pod katerim tangenta seka eno od osi in enačba normale na graf funkcije, zadnja postavka 1.4 pa manj pogosta integracija z razcepom na parcialne ulomke. Razen pri postavki 1.1 gre za snov 4. letnika, kar so tudi kritično ocenili zunanji ocenjevalci. Posamična mnenja so bila, da bi bilo treba to snov zaradi šolanja na daljavo kot posledico ukrepov, povezanih s širitvijo koronavirusa, celo izpustiti iz maturitetnih pol. Precej pa je bilo tudi pozitivnih mnenj, da je naloga primerna in se lepo stopnjuje po postavkah (0.87, 0.75, 0.79, 0.29). Skupen indeks težavnosti te naloge pa je zadovoljiv in priča o dobrem znanju, kljub izrednim razmeram v zadnjih mesecih šolskega leta.

Druga naloga je manj standardna in povezuje reševanje enačb, neenačb, različne množice števil in natančno poznavanje nekaterih matematičnih oznak (npr. binomskih simbolov, absolutnih vrednosti). Zunanji ocenjevalci so to pestrost v nalogi označili kot primerno za višjo raven. Kot običajno se kandidati pri takih nalogah slabše znajdejo, zato bo treba pri pouku več pozornosti posvetiti tudi nestandardnim nalogam. S tovrstnimi nalogami kandidate spodbujamo k razmisleku in iskanju novih poti reševanja in ne le standardnim postopkom.

Med izbirnima nalogama so kandidati bistveno pogosteje izbirali tretjo nalogo (971 kandidatov) kakor četrto (151).

Indeks težavnosti je 0,61 za tretjo nalogo in 0,48 za četrto. Pogostejša izbira tretje naloge je morda posledica dejstva, da je njen začetek kandidatom bolj poznan (dokaz sodosti; indeks težavnosti 0,90), medtem ko pri četrthi nalogi zapis funkcije z vsoto predstavlja manj pogost zapis in se tudi postavka 4.2 (torej druga postavka te naloge) izkaže kot najzahtevnejša med vsemi, z indeksom težavnosti 0,36. Tudi sicer se pri tretji nalogi težavnost dobro stopnjuje: 0.90, 0.60, 0.65, 0.53, medtem ko je četrta naloga manj predvidljiva z indeksi težavnosti: 0.56, 0.36, 0.66, 0.47.

## 4.4 Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov

---

### Izpitna pola 1

#### 1. naloga – grafi funkcij

Kandidati so morali povezati funkcijski predpis z grafom funkcije in pokazali so dobro znanje. Indeksa težavnosti sta 0,91 (OR) in 0,99 (VR) in sta najvišja indeksa med vsemi nalogami. Naloga se je izkazala kot zelo primerna uvodna naloga, posamezne napake so se pokazale pri potenčnih funkcijah z negativnim celim eksponentom in v nekaj primerih zamenjava grafov eksponentne in logaritemske funkcije.



## 2. naloga – odstotki, sistem enačb

Za kandidate OR je indeks težavnosti 0,74, za kandidate na VR pa 0,97. Zunanji ocenjevalci so pohvalili izbiro te naloge v izpitno polo in zapisali, da je bilo veliko primerov, ko so kandidati rešili nalogo v celoti, nekateri pa naloge niso razumeli oziroma so zapisali le prvi korak pri reševanju (nastavek  $x + y = 5661$ ). Najpogostejša napaka je bila napačen zapis drugega števila, npr.  $y = 22\%$  od  $x$  ali  $y = x + 22\%$ . Napaka kaže na nerazumevanje odnosa med številoma.

## 3. naloga – kot med poltrakoma v pravokotniku

Naloga je bila dobro reševana (indeks težavnosti 0,77 za kandidate na OR, za kandidate na VR pa 0,93). Zunanji ocenjevalci so jo ocenili kot dobro nalogo saj ponuja več različnih poti reševanja (nekateri so pogrešali, da bi vse te načine opredelili tudi v navodilih za ocenjevanje). Nekateri zunanji ocenjevalci so predlagali, da bi v navodilih naloge določili zaokroževanje rezultata na določeno število decimalk. Kandidati so uspešno narisali skico in dobro računali dolžine stranic, največ napak pa naredili pri uporabi kotnih funkcij v nepravokotnem trikotniku in pri zaokroževanju rezultatov.

## 4. naloga – kvadratna funkcija

Naloga je bila zelo solidno reševana, indeksa težavnosti sta 0,76 in 0,93. Mnenje zunanjih ocenjevalcev je, da bi bilo morda bolje, če bi bila vprašanja zapisana v alinejah, saj so opazili, da so nekateri kandidati posamezna vprašanja izpustili (morda spregledali). Sicer pa so kandidati dobro računali ničle, teme, risali graf in reševali enačbo, slabše pa reševali neenačbo. Pogosto so neenačbo reševali kot samostojno nalogo in niso upoštevali že narisane grafa. Napake so bile pogoste tudi pri intervalu naraščanja funkcije, opazili pa so tudi računske napake pri reševanju kvadratne enačbe (npr. krajšanje ulomka). Tudi pri tej nalogi so nekateri kandidati uporabljali računalno, čeprav to ni bilo dovoljeno.

## 5. naloga – eksponentna in logaritemska enačba

Z indeksoma težavnosti 0,85 in 0,97 je druga najbolje reševana naloga. Bolje so kandidati reševali logaritemsko enačbo, čeprav posamezniki ne poznajo definicije logaritma oziroma definicije ne znajo uporabiti. Pri reševanju eksponentne enačbe je bila najpogostejša napaka  $9 = 3^3$  in množenje eksponentov namesto seštevanja eksponentov pri množenju potenc z isto osnovo.

## 6. naloga – vektorji

Naloga je bila med slabše reševanimi, saj sta indeksa težavnosti 0,58 in 0,87. To je pogosto značilnost nalog z vektorji, čeprav so zunanji ocenjevalci mnenja, da je naloga primerna. Opozorili pa so na podobnost s tretjo nalogo. Predlagajo tudi, da bi v podobnih primerih skalarni produkt ne bil že podan, saj so bili mnogokrat v dilemi, ali so kandidati izračun skalarnega produkta res izpeljali korektno ali so zgolj uporabili že zapisani rezultat. Kandidati so dobro narisali skico in izrazili dana vektorja, slabo pa računali skalarni produkt oziroma rezultat utemeljili z napačnim postopkom. Pogosti so bili tudi nekorektni zapisi, npr. enačenje vektorja z njegovo dolžino. Relativno pogosto je bilo tudi napačno upoštevanje razmerja (na skici točka  $T$  deli stranico v razmerju 2 : 1).

## 7. naloga – izraz s kotnimi funkcijami, trigonometrična enačba

Naloge iz trigonometrije so ponavadi slabše reševane, tako da sta tokratna indeksa težavnosti 0,63 in 0,90 solidna. Zunanji ocenjevalci menijo, da bi bile pri reševanju trigonometrične enačbe primerne postopkovne točke ali vsaj kakšna točka za reševanje enačbe  $\sin x = \frac{1}{2}$  (kar je bila precej pogosta napačna enačba, ki so jo kandidati zapisali). Za reševanje te (napačne) enačbe namreč v *Navodilih za ocenjevanje* ni bilo predvidene nobene točke. Sicer pa so kandidati precej dobro kvadrirali dvočlenik (a nekateri vseeno naredili napako  $a^2 + b^2$ ) in upoštevali osnovno zvezo med sinusom in kosinusom. Pogosto so pozabili ali napačno zapisali drugo parcialno rešitev trigonometrične enačbe.

## 8. naloga – krožnica in premica, ploščina krožnega odseka

Naloga je bila pričakovano reševana, indeksa težavnosti sta 0,72 in 0,94. Zunanji ocenjevalci so jo označili kot primerno nalogo, ki preverja široko paleto znanja (funkcije in geometrijo). Kandidati so znali zapisati premico in krožnico (slednjo celo bolje). Najpogostejša napaka je nekorekten zapis enačbe premice v obliki  $p = -x - 2$  ali  $f(x) = -x - 2$ . Temu je pri pouku nedvomno treba nameniti več pozornosti. Dobro so kandidati razpoznali ploščino odseka kot razliko med ploščinama krožnega izseka in trikotnika, nekateri celo računali z integralom (a ne dokončali). Več kandidatov je zamenjalo formulo za ploščino kroga s formulo za obseg kroga.

## 9. naloga – odvod in integral

Naloga je bila med slabše reševanimi (indeksa težavnosti 0,52 in 0,86), morda zaradi dejstva, da sta poglavji odvod in integral vsebini iz zaključka pouka, ko je ta potekal na daljavo. Kandidati so bolje računali odvod in integral potenčne funkcije in kosinusa, slabše pa odvod, zlasti pa integral eksponentne funkcije. Nekorektni zapisi so se, skladno z navodili za ocenjevanje, tokrat tolerirali (npr. enačenje funkcije in njenega odvoda ali integrala, opuščanje  $dx$ , konstante  $C$ ).

## 10. naloga – zaporedja

Zunanji ocenjevalci so to nalogo opisali kot zahtevno za izpitno polo 1, saj so nastopala tri različna zaporedja, kandidati pa so morali zapisati tudi dva dokaza. Kot zahtevna se naloga izkazuje tudi glede na indeksa težavnosti (0,37 in 0,73). Kandidati so sicer dobro (pravilno) določali spodnjo in zgornjo mejo in izračunali prvo limito. Slabo so dokazovali zlasti naraščanje zaporedja – na to lastnost so sklepali kar na osnovi prvih nekaj členov. Tej in podobnim vsebinam je treba pri pouku posvetiti več pozornosti in jih bolje utrditi.

## 11. naloga – verjetnost, kriteriji deljivosti

Naloga je bila najslabše reševana. Indeks težavnosti sta 0,34 in 0,49. Zunanji ocenjevalci so opozorili, da je poglavje *Verjetnost* pogosto obravnavano kot zadnje in med poukom na daljavo zelo zahtevno za samostojno delo. Tudi kombinacija s kriteriji za deljivost je zahtevna, saj so kandidati pogosto pravila za deljivost poznali, a niso bili dovolj natančni pri določanju ugodnih možnosti (spregledali so posamezne možnosti).

## 12. naloga – piramida, sistem enačb

Naloga je bila slabo reševana. Indeks težavnosti sta 0,41 in 0,71. Zunanji ocenjevalci nalogo ocenjujejo kot zahtevno, zlasti pa predlagajo, da bi kandidati lahko uporabljali računalno (pri reševanju kvadratne funkcije). Kandidati so dobro izrazili stransko višino z višino piramide in večinoma pravilno uporabili Pitagorov izrek (čeprav nekateri tudi napačno), kar prepogosto pa uporabili napačno formulo za prostornino piramide (pozabili tretjino). Pogoste so bile računske napake pri reševanju sistema (posledično napačne kvadratne enačbe) in uporabi računala pri reševanju kvadratne enačbe.

## Izpitna pola 2

### 1. naloga – graf racionalne funkcije, kot, normala, nedoločeni integral

Zunanji ocenjevalci so nalogo ocenili kot razumljivo in primerno, tudi stopnjevanje težavnosti so pozdravili. Naloga 1.1 je bila dobro reševana (indeks težavnosti 0,87), pogosta napaka je bila zgolj pri izračunu poševne asimptote. V nalogi 1.2 (indeks težavnosti 0,75) so dobro izračunali odvod in smerni koeficient tangente (čeprav nekateri v napačnih točkah), več napak je bilo pri določanju presečnega kota z ordinatno osjo (nekateri so določili kot z abscisno osjo). Tudi nalogo 1.3 so dobro reševali (0,79), pogoste so bile računske napake. Malo kandidatov pa je rešilo nalogo 1.4 (indeks težavnosti 0,29), saj je bil za izračun integrala potreben razcep na parcialne ulomke, kar je bilo v šoli premalo utrjeno. Pogosto so prvi del integrala reševali z uvedbo nove spremenljivke, a drugega dela niso znali rešiti.

## 2. naloga – množice

Naloga je bila slabše reševana, saj je bil indeks težavnosti 0,40. Zunanji ocenjevalci so jo ocenili kot primerno za višjo raven, saj gre za kombinacijo različnih poglavij. Najbolje so reševali nalogo 2.1 (čeprav je tudi tu indeks težavnosti nizek 0,48). Solidno znanje so kandidati izkazali pri določanju množice  $A$  (čeprav pogosto niso izločili neustrezne rešitve), slabše pa reševali enačbo z binomskim simbolom. Indeks težavnosti za nalogo 2.2 je 0,45, zlasti je nepričakovano slabo reševanje racionalne neenačbe, čemur bo treba nameniti več pozornosti pri pouku (pogosta napaka množenje z  $x - 2$ ). V nalogi 2.3 (indeks težavnosti 0,32) se izkaže solidno poznavanje absolutne vrednosti kompleksnih števil, a nepričakovano slabo risanje množice  $F$ . V enačbi množice  $E$  mnogi kandidati niso razpoznali krožnice.

## 3. naloga – funkcije, odvod, integral, limite

Nalogo so kandidati bistveno pogosteje izbirali (971 kandidatov) kot nalogo 4. Indeks težavnosti te naloge je 0,61. Zelo dobro (0,90) so dokazovali sodost funkcije. Tudi naloga 3.2 je solidno reševana (0,60), zlasti odvod. Prepogosto pa so napačno izračunali (ne poznajo) limito  $\sin x / x$ . Naloga 3.3 je preverjala integracijo po delih/*per partes* (ki je tudi ena od zadnjih tem), a so kandidati pokazali dobro znanje, saj je indeks težavnosti 0,66. Nekorektni zapisi (povezani z integralom) so se tudi pri tej nalogi tolerirali. Pri nalogi 3.4 so kandidati znali zapisati povezavo ploščine z določenim integralom, a nato slabše obravnavali  $\cos(nx)$  glede na  $n$ . Indeks težavnosti te postavke je 0,53.

## 4. naloga – geometrijsko zaporedje in vrsta, indukcija

To nalogo je izbralo le 151 kandidatov, indeks težavnosti je 0,48. Verjetno je glavni razlog relativno neobičajen zapis funkcije (podatek) z vsoto. Najpogostejša napaka je bila nepoznavanje formule za vsoto  $n$ -členov geometrijskega zaporedja oziroma zamenjava s formulo za vsoto geometrijske vrste. Pri nalogi 4.1 so večinoma pravilno izračunali  $f(1)$ , slabše  $f(1/2)$ , zlasti ker so napačno prešteli število členov (100 namesto 101). Indeks težavnosti te postavke je 0,56. Zlasti slabo so reševali nalogo 4.2, saj je indeks težavnosti 0,36, čeprav bi ta naloga morala biti med preprostejšimi. Najpogostejša napaka je izvirala iz napačne uporabe formule za vsoto  $n$ -členov geometrijskega zaporedja. Naloga 4.3 je bila reševana bolje (0,66), kar pomeni, da bolje poznajo formulo za vsoto geometrijske vrste. Nalogo 4.4 so kandidati slabše reševali (0,47). Pri dokazu z matematično indukcijo so v večini sicer pravilno preverili indukcijsko predpostavko za  $n = 1$  in  $n = 2$ , niso pa znali izpeljati indukcijskega koraka.

## 4.5 Mnenje zunanjih ocenjevalcev o nalogah in vprašanjih v izpitnih polah

---

Maturo iz matematike je ocenjevalo 147 zunanjih ocenjevalcev in ob ocenjevanju so izpolnili spletni anketni vprašalnik. Izpolnilo ga je 86 ocenjevalcev, od tega jih je 75 ocenjevalo izpitno polo 1, ostalih 11 pa izpitno polo 2.

Ocenjevalci so izrazili mnenje o sestavi izpita in navodilih za ocenjevanje. Večina zunanjih ocenjevalcev je ocenila sestavo izpita kot »zelo primerna« in »primerna«, skupaj 86 % ocenjevalcev. Kot manj primeren je izpit ocenilo 10,5 %, nihče ni ocenil, da je izpit neprimeren. Trije zunanji ocenjevalci niso odgovorili na to vprašanje. Nekateri zunanji ocenjevalci so mnenja, da je bilo dejstvo, da je matura 2020 sledila obdobju pouka na daljavo, premalo upoštevano in da je bilo vključeno preveč snovi 4. letnika (še bolj izrazito v 2. izpitni poli). DPK za matematiko je pred izvedbo mature razmišljala o prilagoditvi izpitnih pol oziroma o zamenjavi posameznih nalog, a se vseeno odločila, da vsebine ne spreminja, prilagodijo pa se navodila za ocenjevanje. Vrstni red obravnavanih tem in poglavij je prepuščen šolam in profesorjem. V glavnem sta dve različici: nekateri v zaključku šolskega leta obravnavajo odvod in integral, drugi kombinatoriko in verjetnost. Z umikom vseh nalog teh poglavij bi izpustili zajeten del matematike, ki se obravnava v 4. letniku (tega nismo želeli), izpustitev enega od

teh poglavij pa bi kandidate res postavila v neenakopraven položaj, saj bi lahko izpustili del, ki so ga obravnavali še med rednim poukom, in pustili le tistega, ki je bil obravnavan na daljavo. Rezultati 2. izpitne pole tudi ne kažejo, da bilo poglavje *Integral* bistveno slabše predelano. Pri moderiranju *Navodil za ocenjevanje* pa smo z večjim številom točk ocenili postopke kandidatov, ki so pravilno začeli reševati naloge, in manjše število točk dodelili za zaključne izračune. V večji meri kot sicer so se tolerirali nekorektni zapisi, saj menimo, da v obdobju pouka na daljavo učitelji težje spodbujajo in utrjujejo natančnost matematičnih zapisov. Čeprav so bile posamezne naloge s strani zunanjih ocenjevalcev ocenjene kot dobre in primerne, pa so opozorili, da je na osnovni ravni (v 1. izpitni poli) preveč dokazov in nestandardnih nalog. DPK za matematiko opaza, da se kandidati matematiko učijo pretežno z učenjem standardnih nalog (kakršnih v maturi ostaja večina), a želimo, da znajo pridobljeno matematično znanje uporabiti tudi v manj običajnih, a bolj življenjskih situacijah. Pogosto mnenje je bilo, da bi bilo smiselno pri 12. nalogi 1. izpitne pole dovoliti uporabo računalnika. Z novo obliko maturitetnega izpita iz matematike (ena pola brez računalnika, druga z računalnikom) na maturi 2021 bo takih dilem verjetno manj. Kot pozitivno pa so zunanji ocenjevalci izpostavili dejstvo, da je bilo pri mnogih nalogah možnih več različnih načinov reševanja, želeli pa so tudi, da bi bili vsi ti načini opisani in točkovani v *Navodilih za ocenjevanje*. V navodilih za ocenjevanje bo DPK za matematiko tudi v bodoče skušala vključiti čim več načinov reševanja nalog, vse pa je nemogoče predvideti.

*Navodila za ocenjevanje* so bila ocenjena kot »zelo jasna« in »jasna« v 75,5 %, le eden od ocenjevalcev je bil z njimi nezadovoljen in jih označil kot »nezadovoljiva«. Veliko zunanjih ocenjevalcev je pohvalilo dodatne opombe, ki so bile pripravljene ob kontrolni izpitni poli (zunanji ocenjevalci so pred ocenjevanjem maturitetnih pol ocenili eno od pol in nato primerjali svoje ocene z oceno zunanjega ocenjevalca, ob tem so bili seznanjeni tudi z nekaterimi splošnimi opombami). Kljub temu pa so pogrešali razlago navodil v živo oziroma vsaj prek videoposnetka. Če bi se taka situacija ponovila tudi prihodnje leto, je treba to njihovo mnenje tudi upoštevati. Podobno kot prejšnja leta, največ dilem povzročajo t. i. postopkovne točke, ki potrebujejo dodatna pojasnila. DPK za matematiko se zaveda, da se pri ocenjevanju matematičnih nalog ocenjujejo tudi postopki in so te točke potrebne, a prinašajo lahko veliko razlik med zunanjimi ocenjevalci, in je potreben skrben razmislek o številu takih točk.

## 5 Zunanje ocenjevanje in ugovori

### 5.1 Zunanje ocenjevanje

---

Že uveljavljena praksa spletnega izobraževanja zunanjih ocenjevalcev je bila izvedena tudi pred spomladanskim rokom mature 2020. Zunanji ocenjevalci so ocenili dve izpitni poli 1 in nato svojo oceno primerjali z oceno glavnega ocenjevalca. Svojo oceno so lahko tudi utemeljili in to s spletno aplikacijo sporočili glavnemu ocenjevalcu. Pripravljena je bila analiza odstopanj glede na oceno glavnega ocenjevalca in najpogostejše napake oziroma dileme so bile upoštevane pri pripravi moderiranih *Navodil za ocenjevanje mature 2020*.

Priprava moderiranih *Navodil za ocenjevanje* je potekala v razširjeni skupini, a ne v takem številu kot prejšnja leta, saj je bilo obdobje priprave teh navodil še vedno kritično zaradi okužb s koronavirusom. *Navodila za ocenjevanje* so bila posredovana zunanjim ocenjevalcem po elektronski pošti, pred začetkom ocenjevanja pa so morali oceniti vzorčno izpitno polo in svoje ocene primerjati z oceno glavnega ocenjevalca. Hkrati s komentarji glavnega ocenjevalca so bili zunanji ocenjevalci pisno seznanjeni tudi s splošnimi opombami in spoznanji (kot bi to storili v primeru izobraževanja v živo).

V primeru dilem so se zunanji ocenjevalci med ocenjevanjem lahko po telefonu posvetovali z glavnim ocenjevalcem in še enim članom DPK za matematiko. Predvidevali smo, da bo dilem zaradi neizvedenega izobraževanja v živo več kot sicer, a se to ni izkazalo.

Kontrolno so bile ocenjene izpitne pole kandidatov, ki so dosegli 43 oziroma 42 točk (2 ali 1 točko pod mejo za pozitivno oceno).

### 5.2 Ugovori na oceno in način izračuna izpitne ocene

---

Na maturi 2020 je bil prvič možen elektronski vpogled v izpitno gradivo in posledično vložitev ugovora na oceno ali izračun ocene. Tako se je pričakovalo povečanje števila ugovorov.

Ugovor na oceno je na osnovni ravni podalo 78 kandidatov, ugovor na izračun ocene pa štirje4 kandidati (kar ni bistveno več kot v prejšnjih letih). Do spremembe točk je prišlo v 25 primerih, do spremembe ocene pa pri 19 kandidatih. Če upoštevamo, da je izpit na osnovni ravni opravljalo 5.335 kandidatov in so vsi imeli možnost e-vpogleda, je delež spremenjenih ocen (0,36 %) primeren.

Na višji ravni je ugovor na oceno podalo 60 kandidatov in en kandidat ugovor na izračun ocene. Do spremembe točk je prišlo pri 24 kandidatih, do spremembe ocene pa pri 15, kar pomeni (glede na število vseh kandidatov 1.131) delež 1,3 %. Tako je treba pripravi na ocenjevanje izpitne pole 2 v bodoče posvetiti posebno pozornost, saj gre pogosto za ocenjevanje originalnih načinov reševanja, ki jih ni mogoče zajeti z navodili za ocenjevanje. Glede na to, da imajo zunanji ocenjevalci možnost posveta z glavnim ocenjevalcem, menim, da to možnost premalokrat izkoristijo.

## 6 Povzetek

### 6.1 Ocena uspeha kandidatov

---

Povprečni uspeh in meja za pozitivno oceno na osnovni in na višji ravni je bila 44 %, kar nekoliko odstopa od trenda postopnega približevanja priporočeni meji 50 % v preteklih letih (47 % leta 2019, 46 leta 2018, 2017 in 2015, 45 leta 2016), je pa primerljivo z mejami pred letom 2015. Meja za oceno 5 je bila na OR s 85 % rahlo nižja od povprečja preteklih let (86, 86, 87, 85 v preteklih letih), na VR pa z 85 % povsem primerljiva (84, 85, 85, 85 v preteklih letih). Izredne razmere (pandemija) so pričakovano nekoliko znižale povprečno raven pripravljenosti kandidatov, ki so se morali pripravljati v domačem okolju brez osebnega stika z učitelji. Ob tem je videti, da je bilo znanje kandidatov, ki so dosegli višje ocene, povsem primerljivo s prejšnjimi generacijami. Sklepamo, da dobrim dijakom samostojno učenje očitno ni predstavljajo prehude ovire. Samostojno učenje je bilo povsem razumljivo manj uspešno pri dijakih s šibkejšim znanjem. Posledica je bilo pričakovano nekoliko manj uspešno reševanje nalog iz verjetnosti in integrala, ker se eno ali drugo poglavje običajno obravnava ob koncu četrtega letnika gimnazije. Po grobih podatkih, ki so nam na voljo, je vidno nekoliko protislovno dejstvo, da je kljub izrednim razmeram v primerjavi s preteklimi leti večji delež dijakov izdelal zadnji letnik, kar dodatno delno pojasnjuje nekoliko slabše povprečne rezultate na maturi. Kljub vsemu ugotavljamo, da so bili rezultati mature pri matematiki, po zgoraj opisanih prilagoditvah, povsem primerljivi z rezultati preteklih let.

### 6.2 Ocena kakovosti izpitnih pol

---

Izpitne pole, ki jih je DPK SM za matematiko pripravila za splošno maturo 2020, so bile strokovno, vsebinsko in tehnično dobro pripravljene, brez napak in opaznih pomanjkljivosti. To potrjujejo tako edukometrični indeksi kakor tudi mnenja pregledovalcev in učiteljev. Na osnovni ravni prevladujeta prva in druga taksonomska stopnja, na višji ravni pa je v izpitni poli 2 večji delež točk pri nalogah namenjen preverjanju znanja na tretji taksonomski stopnji. Kljub izjemnim okoliščinam (pandemija) komisija pol ni v ničemer spreminjala, je pa ob moderaciji točkovnika upoštevala pričakovanja, da nekatera od šole do šole morda različna poglavja dijaki niso predelali v šoli, in zato predvidela nekoliko manj strogo ocenjevanje, predvsem na ravni formalnih zapisov, ki jih dijaki morda niso utrjevali v razredu.

### 6.3 Druge ugotovitve

---

Menimo, da je sedanja praksa opravljanja izpita iz matematike na dveh ravneh zahtevnosti primerna. Ker je izpit obvezen za vse kandidate, ni realno zahtevati, da bi vsi vsaj poskusili obvladati vso zahtevano snov na višji ravni, zniževanje nivoja višje ravni na račun poenotenja izpita pa bi imelo negativne učinke na motivacijo dobrih kandidatov. Izpit na višji ravni je letos v spomladanskem roku pisalo 18,8 % kandidatov, kar je manj kot v prejšnjih letih (21,2 leta 2019, 21,5 leta 2018, 24,1 leta 2017, 22,4 leta 2016, 20,9 leta 2015 in 21,6 leta 2014). Komisija si že dolgo prizadeva, da bi motivirala kandidate k izbiri višje ravni, zato je zmanjšanje zanimanja za višjo raven pod 20 % precej zaskrbljujoče. Skromen delež kandidatov, ki so izbrali višjo raven, je morda posledica izrednih razmer, zato upamo, da se bo delež ponovno dvignil nad 20 % in višje. Ob tem je morda pomenljivo omeniti, da se v zadnjih letih vztrajno povečuje število maturantov poklicne mature, ki opravljajo posamezni izpit iz predmeta splošne mature. Namesto povečevanja deleža maturantov, ki bi z izpitom na višji

ravni dosegli boljšo pripravljenost na zahtevne študije na univerzi, opažamo povečanje deleža bodočih študentov, ki izberejo navidezno lažjo pot do uspeha. Povečanje zanimanja kandidatov za pisanje izpita na višji ravni tako ostaja eden od pomembnih ciljev komisije.

Uporabo (ali neuporabo) računalna pri nekaterih nalogah so tudi letos zunanji ocenjevalci kar pogosto komentirali. Z uvedbo dveh pol po letu 2021, pri čemer bo računalno dovoljeni pripomoček samo pri eni poli, bo večina dilem na to temo odpravljenih.