

SPLOŠNA MATURA IZ PREDMETA MEHANIKA V LETU 2025

Poročilo DPK SM za mehaniko

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 mehanike – primerjava po letih	4
1.3	Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz mehanike v spomladanskem izpitnem roku 2025.....	6
2	Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz mehanike v spomladanskem izpitnem roku 2025	7
2.1	Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah.....	7
2.2	Meje med ocenami.....	9
2.3	Porazdelitev dosežkov po ocenah	10
3	Splošni podatki o kandidatih pri izpitu splošne mature iz mehanike v spomladanskem izpitnem roku 2025	12
4	Vsebinska analiza dosežkov za referenčno skupino SM	14
4.1	Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita	14
4.2	Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita	15
4.3	Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih.....	16
4.4	Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov.....	21
5	Zunanje ocenjevanje in ugovori.....	22
5.1	Zunanje ocenjevanje	22
5.2	Ugovori na oceno in način izračuna izpitne ocene.....	22
6	Povzetek.....	23
6.1	Ocena uspeha kandidatov	23
6.2	Ocena kakovosti izpitnih pol.....	23
6.3	Druge ugotovitve	23

Avtorja:

Jerneja Rebernik Herman, glavna ocenjevalka za mehaniko

dr. Boštjan Harl, predsednik DPK SM za mehaniko

Poročilo je potrdila DPK SM za mehaniko na svoji 8. redni seji, 3. 10. 2025.

Ljubljana, oktober 2025

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 maturo (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 maturo (brez kandidatov poklicne mature, ki opravljajo posamezni izpit splošne mature). To so:

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

Okrajšava: kandidati SM;

- c) **kandidate PM** predstavljajo tisti, ki ob poklicni maturi (štirje predmeti) dodatno opravljajo posamezni izpit iz predmeta SM.

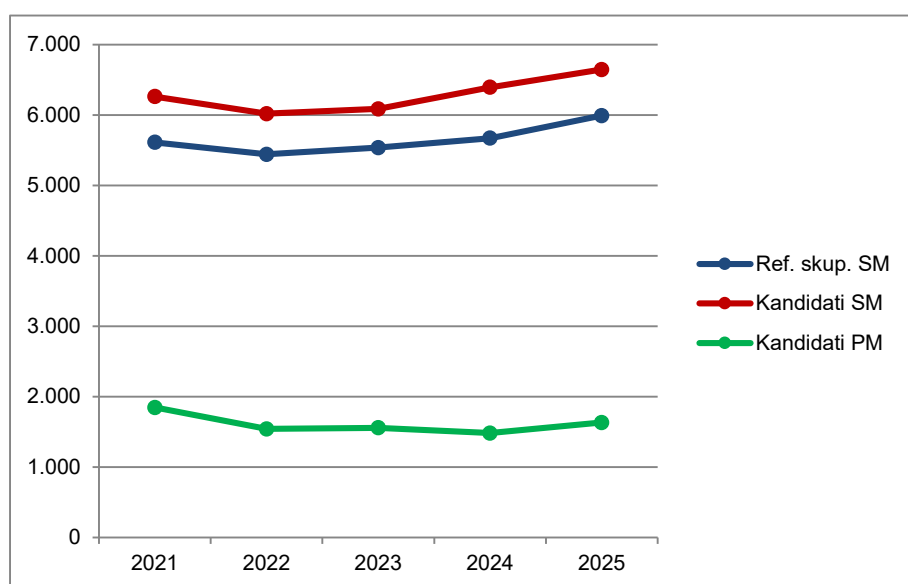
Okrajšava: kandidati PM.

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 2021 do 2025. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.1.1: *Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2021–2025*

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2021	5.615	6.264	1.846
2022	5.444	6.022	1.542
2023	5.539	6.088	1.558
2024	5.674	6.395	1.482
2025	5.994	6.648	1.634



Slika 1.1.1: *Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2021–2025*

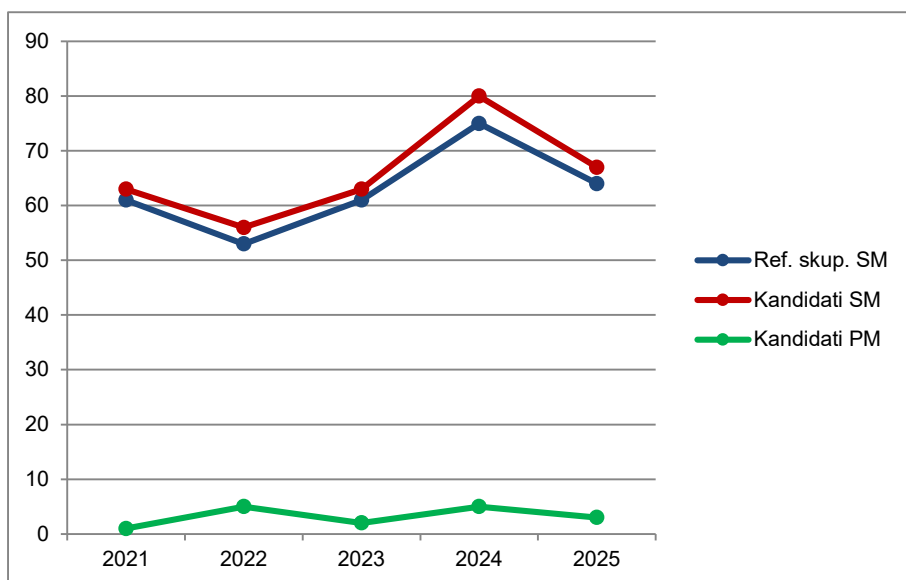
Vir: Državni izpitni center, 2025

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

Preglednica 1.2.1 in slika 1.2.1 prikazujeta primerjavo števila kandidatov, ki so opravljali mehaniko v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2021 do 2025. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.1: Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz mehanike po strukturi – spomladanski izpitni roki 2021–2025

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2021	61	63	1
2022	53	56	5
2023	61	63	2
2024	75	80	5
2025	64	67	3



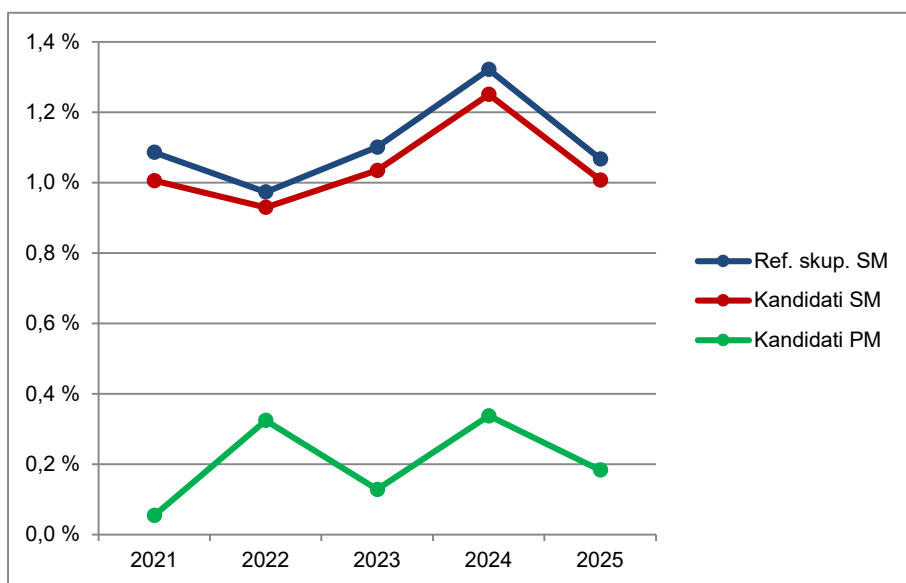
Slika 1.2.1: Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz mehanike po strukturi – spomladanski izpitni roki 2021–2025

Vir: Državni izpitni center, 2025

Preglednica 1.2.2 in slika 1.2.2 prikazujeta primerjavo deleža kandidatov, ki so opravljali mehaniko (preglednica 1.2.1), glede na udeležene kandidate v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2021 do 2025 (preglednica 1.1.1). Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.2: *Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz mehanike po strukturi – spomladanski izpitni roki 2021–2025*

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2021	1,1 %	1,0 %	0,1 %
2022	1,0 %	0,9 %	0,3 %
2023	1,1 %	1,0 %	0,1 %
2024	1,3 %	1,3 %	0,3 %
2025	1,1 %	1,0 %	0,2 %



Slika 1.2.2: *Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz mehanike po strukturi – spomladanski izpitni roki 2021–2025*

Vir: Državni izpitni center, 2025

1.3 Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz mehanike v spomladanskem izpitnem roku 2025

Preglednica 1.3.1 in slika 1.3.1 prikazujeta število in delež kandidatov, ki so opravljali izpit splošne mature iz mehanike v spomladanskem izpitnem roku 2025. 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 mehanike v spomladanskem izpitnem roku 2025

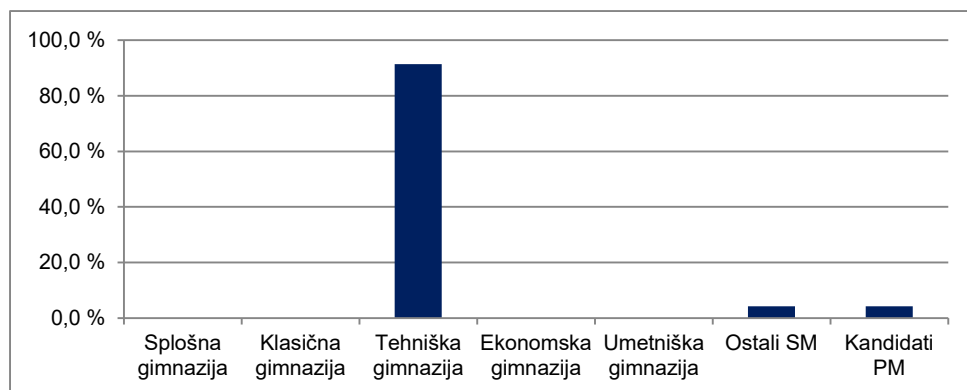
	Število	Delež
Splošna gimnazija	0	0,0 %
Klasična gimnazija	0	0,0 %
Gimnazija	0	0,0 %
Tehniška gimnazija	64	91,4 %
Ekonomska gimnazija	0	0,0 %
Umetniška gimnazija	0	0,0 %
Strokovna gimnazija	64	91,4 %
Ref. skup. SM	64	91,4 %
Ostali SM	3	4,3 %
Kandidati SM	67	95,7 %
Kandidati PM	3	4,3 %

gimnazija = splošna gimnazija + klasična gimnazija

strokovna gimnazija = tehniška gimnazija + ekonomska gimnazija + umetniška gimnazija

ref. skup. SM = gimnazija + strokovna gimnazija

kandidati SM = ref. skup. SM + ostali SM



Slika 1.3.1: Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu SM iz mehanike v spomladanskem izpitnem roku 2025

Vir: Državni izpitni center, 2025

2 Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz mehanike v spomladanskem izpitnem roku 2025

2.1 Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah

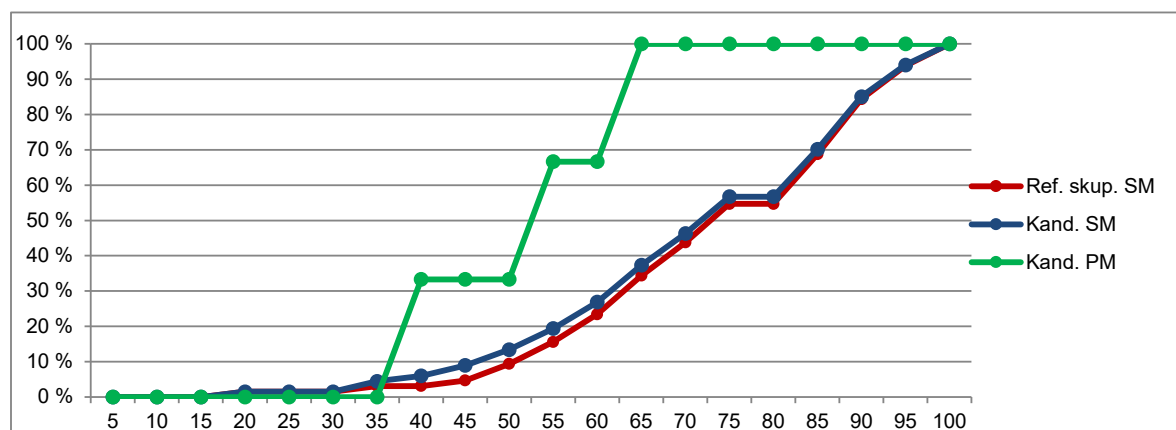
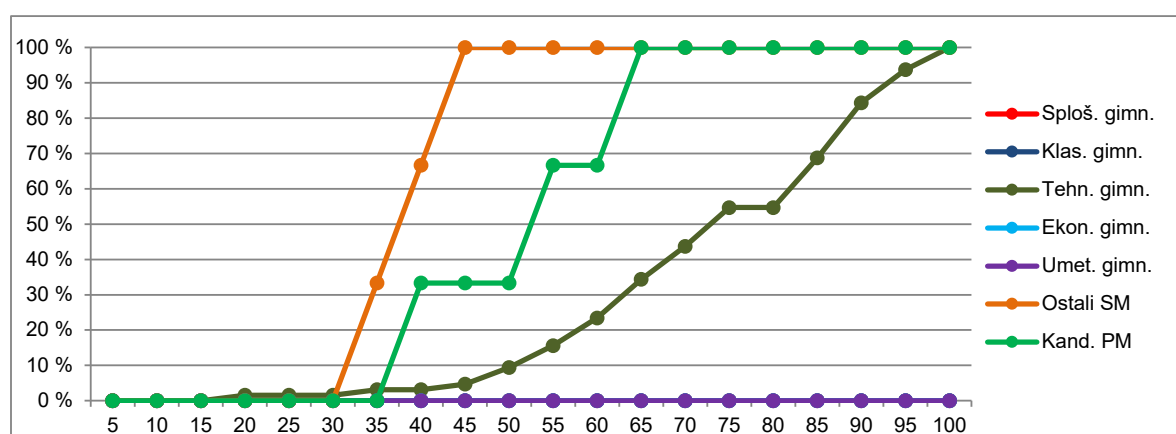
Preglednica 2.1.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah pri mehaniki v spomladanskem izpitnem roku SM 2025 v posamezne razrede/intervale, ki obsegajo pet odstotnih točk (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.1.2 in slika 2.1.1 pa delež kandidatov, ki so dosegli manj odstotnih točk od zgornje meje razreda (tj. relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev). Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

Preglednica 2.1.1: *Frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah*

Odst. točke	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekonom. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
0-5											
6-10											
11-15											
16-20				1			1	1	1		
21-25											
26-30											
31-35				1			1	1	2	1	
36-40									1	1	1
41-45				1			1	1	2	1	
46-50				3			3	3	3		
51-55				4			4	4	4		1
56-60				5			5	5	5		
61-65				7			7	7	7		1
66-70				6			6	6	6		
71-75				7			7	7	7		
76-80											
81-85				9			9	9	9		
86-90				10			10	10	10		
91-95				6			6	6	6		
96-100				4			4	4	4		
SKUPAJ	0	0	0	64	0	0	64	64	67	3	3

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 %
10	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
15	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
20	-	-	-	2 %	-	-	2 %	2 %	1 %	0 %	0 %
25	-	-	-	2 %	-	-	2 %	2 %	1 %	0 %	0 %
30	-	-	-	2 %	-	-	2 %	2 %	1 %	0 %	0 %
35	-	-	-	3 %	-	-	3 %	3 %	4 %	33 %	0 %
40	-	-	-	3 %	-	-	3 %	3 %	6 %	67 %	33 %
45	-	-	-	5 %	-	-	5 %	5 %	9 %	100 %	33 %
50	-	-	-	9 %	-	-	9 %	9 %	13 %	100 %	33 %
55	-	-	-	16 %	-	-	16 %	16 %	19 %	100 %	67 %
60	-	-	-	23 %	-	-	23 %	23 %	27 %	100 %	67 %
65	-	-	-	34 %	-	-	34 %	34 %	37 %	100 %	100 %
70	-	-	-	44 %	-	-	44 %	44 %	46 %	100 %	100 %
75	-	-	-	55 %	-	-	55 %	55 %	57 %	100 %	100 %
80	-	-	-	55 %	-	-	55 %	55 %	57 %	100 %	100 %
85	-	-	-	69 %	-	-	69 %	69 %	70 %	100 %	100 %
90	-	-	-	84 %	-	-	84 %	84 %	85 %	100 %	100 %
95	-	-	-	94 %	-	-	94 %	94 %	94 %	100 %	100 %
100	-	-	-	100 %	-	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



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

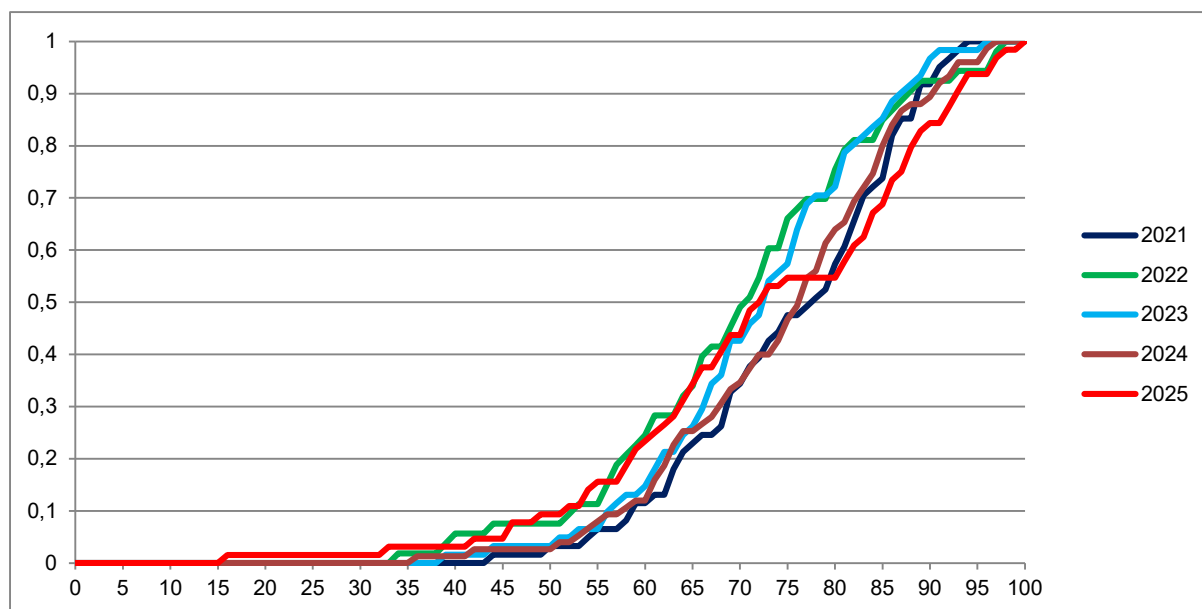
Vir: Državni izpitni center, 2025

2.2 Meje med ocenami

Preglednica 2.2.1 prikazuje primerjavo mej med ocenami v letih od 2021 do 2025, 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
2021	50	62	74	86
2022	50	61	72	85
2023	50	62	73	84
2024	50	62	74	86
2025	50	62	74	86



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

Vir: Državni izpitni center, 2025

2.3 Porazdelitev dosežkov po ocenah

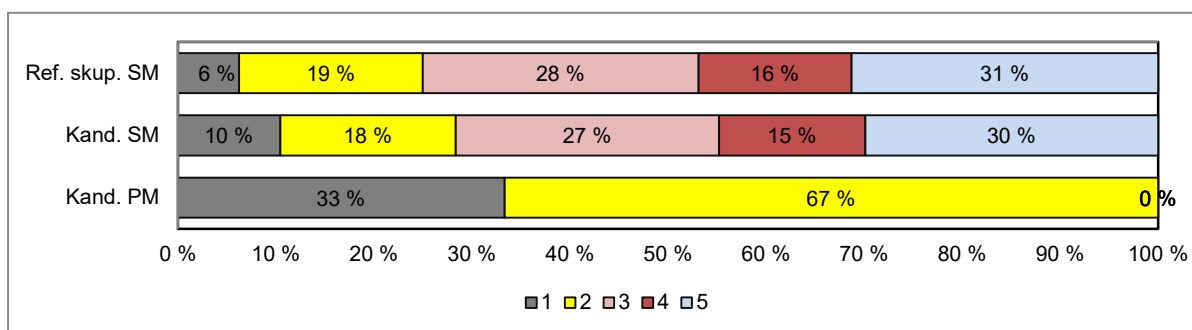
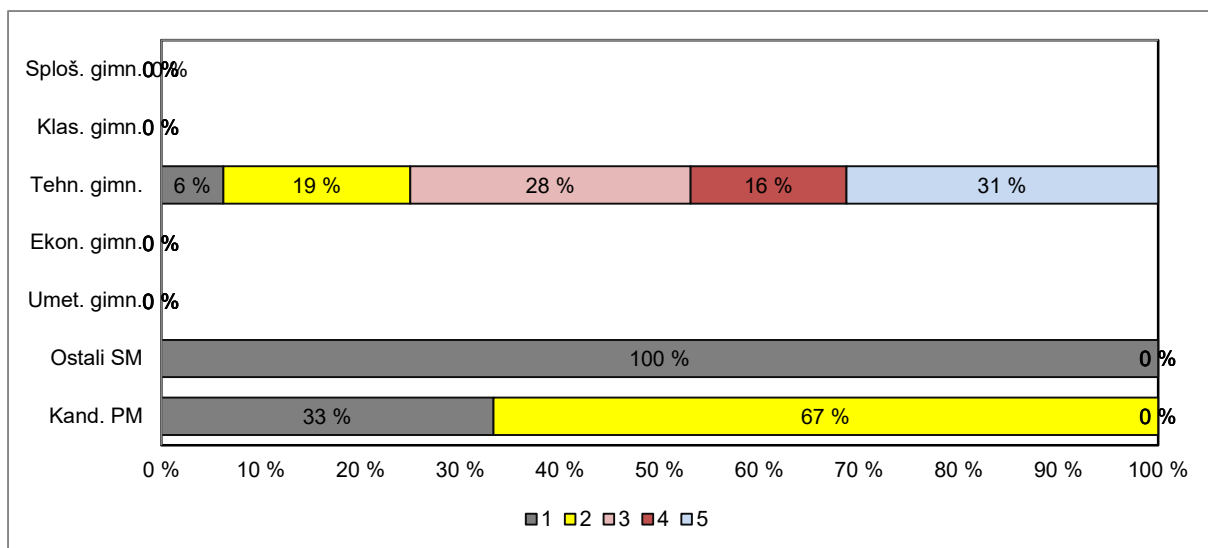
Preglednica 2.3.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po ocenah pri mehaniki v spomladanskem izpitnem roku SM 2025 (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.3.2 in slika 2.3.1 pa delež kandidatov s posameznimi ocenami (tj. relativna frekvenčna porazdelitev). Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi 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	0	0	0	4	0	0	4	4	7	3	1
2	0	0	0	12	0	0	12	12	12	0	2
3	0	0	0	18	0	0	18	18	18	0	0
4	0	0	0	10	0	0	10	10	10	0	0
5	0	0	0	20	0	0	20	20	20	0	0
Uspešni	0	0	0	60	0	0	60	60	60	0	2
Skupaj	0	0	0	64	0	0	64	64	67	3	3

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	-	-	-	6 %	-	-	6 %	6 %	10 %	100 %	33 %
2	-	-	-	19 %	-	-	19 %	19 %	18 %	0 %	67 %
3	-	-	-	28 %	-	-	28 %	28 %	27 %	0 %	0 %
4	-	-	-	16 %	-	-	16 %	16 %	15 %	0 %	0 %
5	-	-	-	31 %	-	-	31 %	31 %	30 %	0 %	0 %
Uspešni	-	-	-	94 %	-	-	94 %	94 %	90 %	0 %	67 %
Skupaj	-	-	-	100 %	-	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



Slika 2.3.1: *Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah*

Vir: Državni izpitni center, 2025

3 Splošni podatki o kandidatih pri izpitu splošne mature iz mehanike v spomladanskem izpitnem roku 2025

V preglednici 3.1 so zbrani splošni podatki (tj. statistike) o kandidatih, ki so opravljali izpit splošne mature iz mehanike v spomladanskem izpitnem roku 2025.

Preglednica 3.1: Splošni podatki o kandidatih pri izpitu SM iz mehanike v spomladanskem izpitnem roku 2025

	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
Število kandidatov	0	0	0	64	0	0	64	64	67	3	3
Povprečni splošni uspeh pri SM*	-	-	-	19,29	-	-	19,29	19,29	19,29	-	-
Povprečni uspeh v 4. letniku SŠ	-	-	-	3,92	-	-	3,92	3,92	3,87	2,67	-
Povprečni uspeh v 3. letniku SŠ	-	-	-	3,98	-	-	3,98	3,98	3,93	2,67	-
Povprečna ocena pri predmetu SM	-	-	-	3,47	-	-	3,47	3,47	3,36	1,00	1,67
Povprečna originalna ocena pri predmetu SM**	-	-	-	3,44	-	-	3,44	3,44	3,33	1,00	1,67
Povprečno število odstotnih točk pri predmetu SM	-	-	-	72,74	-	-	72,74	72,74	71,13	36,83	50,33
Mediana odstotnega števila točk pri predmetu SM	-	-	-	72,50	-	-	72,50	72,50	71,00	36,00	52,00
Standardni odklon odstotnih točk pri predmetu SM	-	-	-	17,43	-	-	17,43	17,43	18,62	4,65	11,59
Povprečna ocena pri predmetu v 4. letniku SŠ	-	-	-	3,78	-	-	3,78	3,78	3,72	2,33	4,33
Povprečna ocena pri predmetu v 3. letniku SŠ	-	-	-	4,11	-	-	4,11	4,11	4,01	2,00	4,67
Korelacija splošnega uspeha pri SM in ocene pri predmetu SM*	-	-	-	0,85	-	-	0,85	0,85	0,85	-	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 4. letniku SŠ*	-	-	-	0,72	-	-	0,72	0,72	0,72	-	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 3. letniku SŠ*	-	-	-	0,62	-	-	0,62	0,62	0,62	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 4. letniku SŠ***	-	-	-	0,67	-	-	0,67	0,67	0,69	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 3. letniku SŠ***	-	-	-	0,67	-	-	0,67	0,67	0,69	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 4. letniku SŠ***	-	-	-	0,75	-	-	0,75	0,75	0,77	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 3. letniku SŠ***	-	-	-	0,50	-	-	0,50	0,50	0,57	-	-
Korelacija notranjega in zunanjega dela pri SM	-	-	-	0,43	-	-	0,43	0,43	0,41	-	-
Odstotek neuspešnih s PP	-	-	-	6,25	-	-	6,25	6,25	10,45	100,00	33,33
Odstotek neuspešnih brez PP	-	-	-	9,38	-	-	9,38	9,38	13,43	100,00	33,33

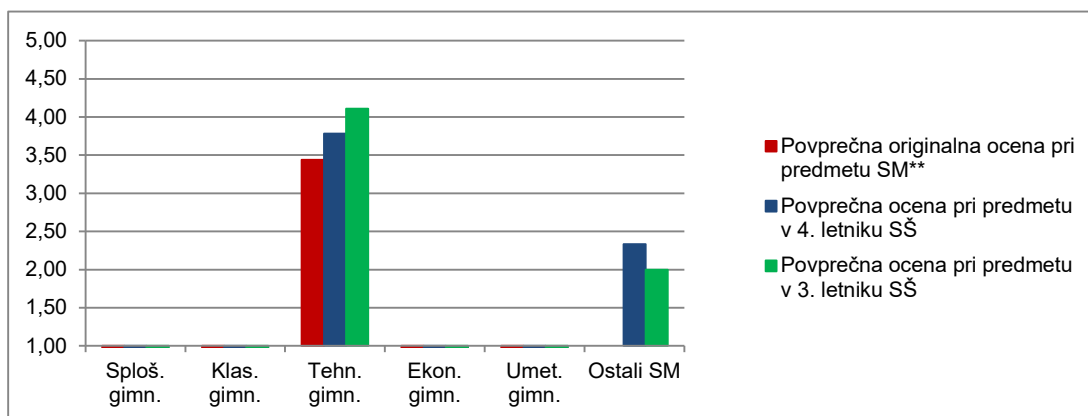
*Pri izračunu povprečnega splošnega uspeha pri SM so upoštevani samo uspešni kandidati (10 točk ali več). Enako velja tudi za korelacije s splošnim uspehom pri SM.

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

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

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

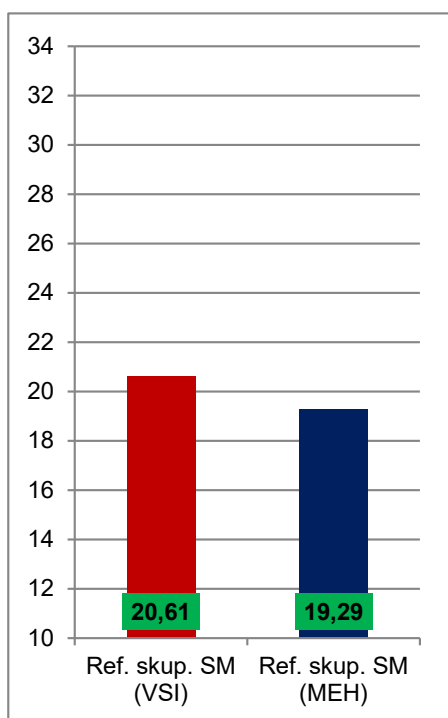
Slika 3.1 prikazuje primerjavo povprečne originalne ocene pri izpitu SM iz mehanike in povprečnih ocen iz mehanike v 4. in 3. letniku srednje šole. Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.



Slika 3.1: Povprečne ocene pri izpitu SM iz mehanike

Vir: Državni izpitni center, 2025

Slika 3.2 prikazuje primerjavo povprečnega splošnega uspeha vseh gimnazijcev, ki so v spomladanskem izpitnem roku 2025 prvič v celoti opravljali splošno matrio (ref. skup. SM – VSI), in gimnazijcev, ki so v tem izpitnem roku prvič v celoti opravljali izpit SM iz mehanike (ref. skup. SM – MEH).



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

Vir: Državni izpitni center, 2025

4 Vsebinska analiza dosežkov za referenčno skupino SM

4.1 Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita

Preglednica 4.1.1 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM pri zunanjem in notranjem delu izpita iz mehanike v spomladanskem izpitnem roku SM 2025.

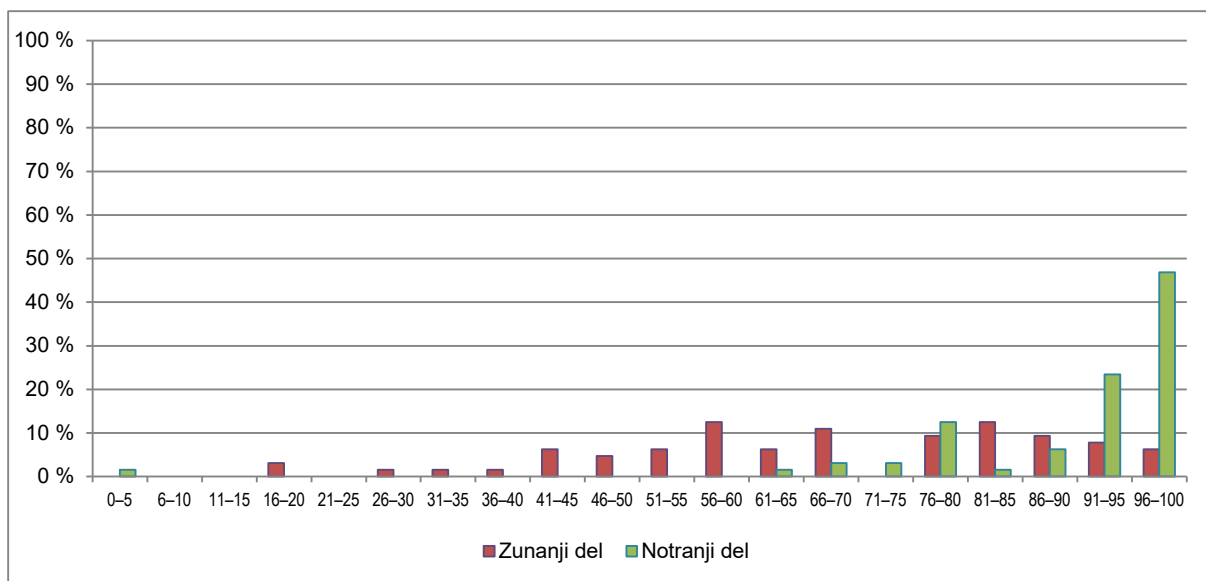
Preglednica 4.1.1: Osnovni statistični podatki

	Zunanji del	Notranji del
Število kandidatov	64	64
Povprečno število odstotnih točk	54,63	18,11
Standardni odklon odstotnih točk	15,95	2,98
Maksimalno število odstotnih točk	79,50	20,00
Povprečna težavnost	0,68	0,91

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 mehanike v spomladanskem izpitnem roku SM 2025.

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

Odstotki	Zunanji del	Notranji del
0–5	0 %	2 %
6–10	0 %	0 %
11–15	0 %	0 %
16–20	3 %	0 %
21–25	0 %	0 %
26–30	2 %	0 %
31–35	2 %	0 %
36–40	2 %	0 %
41–45	6 %	0 %
46–50	5 %	0 %
51–55	6 %	0 %
56–60	13 %	0 %
61–65	6 %	2 %
66–70	11 %	3 %
71–75	0 %	3 %
76–80	9 %	13 %
81–85	13 %	2 %
86–90	9 %	6 %
91–95	8 %	23 %
96–100	6 %	47 %
SKUPAJ	100 %	100 %



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

Vir: Državni izpitni center, 2025

4.2 Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita

Preglednica 4.2.1 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM pri posameznih delih izpita iz mehanike v spomladanskem izpitnem roku SM 2025.

Preglednica 4.2.1: Osnovni statistični podatki po posameznih delih izpita

	Izpitna pola 1	Izpitna pola 2	Laboratorijske vaje ali seminar. nalog
Število kandidatov	64	64	64
Povprečno število odstotnih točk	24,27	30,36	18,11
Standardni odklon odstotnih točk	9,04	8,15	2,98
Maksimalno število odstotnih točk	40,00	40,00	20,00
Povprečna težavnost	0,61	0,76	0,91

4.3 Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih

Analiza izpita splošne mature kaže, da so indeksi težavnosti (IT) in indeksi diskriminativnosti (ID) nalog na ravni posameznih izpitnih pol v priporočenih mejah.

Indeks zanesljivosti izpita splošne mature je 0,89.

V obeh izpitnih polah je bilo 41 postavk. Analiza pokaže, da je IT pri osmih postavkah večji od priporočenega ($IT > 0,9$) ter ID pri treh postavkah manjši od priporočenega ($ID < 0,2$). Pretežke postavke ($IT < 0,1$) ni bilo.

Preglednici prikazujeta, katere postavke zunanjšega dela izpita splošne mature imajo indeksa težavnosti in diskriminativnosti zunaj priporočenih mej.

Preglednica 4.3.1: *Postavke zunanjšega dela izpita splošne mature z indeksom težavnosti zunaj priporočenih mej*

	IT > 0,9			
	Izpitna pola 1			
Številka naloge in postavke	1.3	2.1	4.1	6.1
Delež odstotnih točk	0,5	0,5	1,5	1
Delež odstotnih točk skupaj	3,5			

	IT > 0,9			
	Izpitna pola 2			
Številka naloge in postavke	1.2	1.3	4.1	4.2
Delež odstotnih točk	5,5	1	0,5	1,5
Delež odstotnih točk skupaj	8,5			

Preglednica 4.3.2: *Postavke zunanjšega dela izpita splošne mature z indeksom diskriminativnosti zunaj priporočenih mej*

	ID < 0,2		
	Izpitna pola 1		Izpitna pola 2
Številka naloge in postavke	2.1	2.3	1.1
Delež odstotnih točk	0,5	0,5	1
Delež odstotnih točk skupaj	1		1

4.3.1 Izstopajoče postavke/naloge v izpitni poli 1

Izpitna pola 1, naloga 1, postavka 3

Postavka ima visok indeks težavnosti ($IT = 0,94$).

1. Pretvorite dane veličine v zahtevane enote. Pri pretvarjanju naredite izračun.

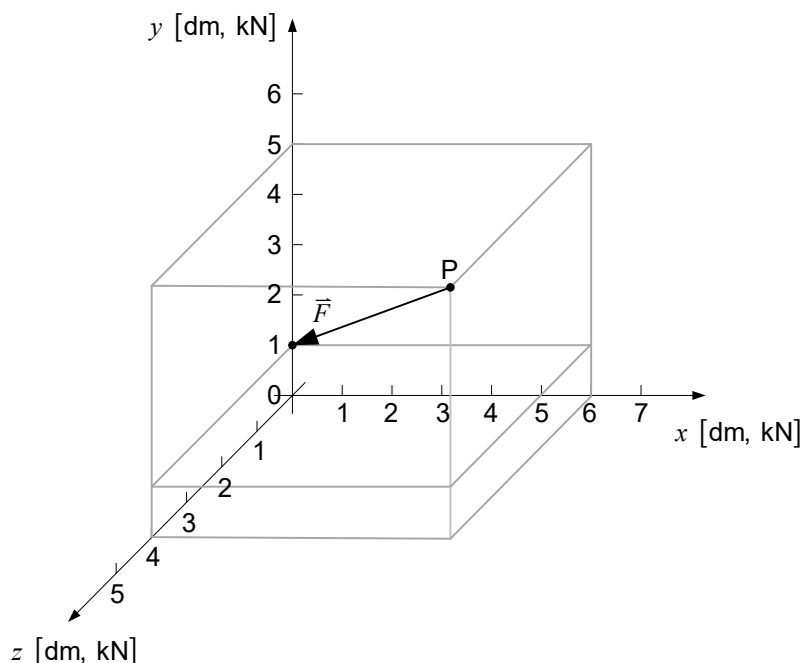
1.3. $v = 42 \frac{\text{m}}{\text{s}} = \frac{\text{km}}{\text{h}}$ (1 točka)

Komentar: Naloga preverja poznavanje osnovnih enot in njihovo pretvarjanje. Postavka 3 zahteva pretvorbo iz m/s v km/h, kar se v praksi velikokrat uporablja. Kandidate se tudi skozi celotno izobraževanje vzpodbuja k pomembnosti enot, zato je rezultat postavke dober.

Izpitna pola 1, naloga 2, postavka 1 in 3

Postavka 1 ima visok indeks težavnosti in nizek indeks diskriminativnosti (IT = 0,92, ID = 0,07).
Postavka 3 ima nizek indeks diskriminativnosti (ID = 0,03).

2. Slika prikazuje silo $\vec{F}$ v prostorskem kartezijskem koordinatnem sistemu s prijemališčem v točki P. Merilo: 1 enota = 1 dm in 1 kN.



- 2.1. Zapišite koordinate točke P v obliki $P(x, y, z)$.

(1 točka)

- 2.3. Izračunajte velikost sile F .

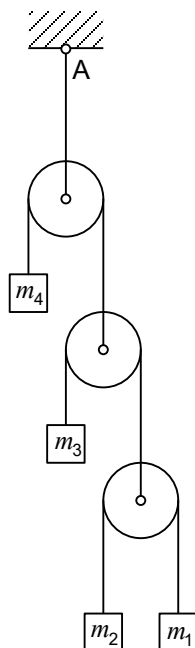
(1 točka)

Komentar: Postavka 1 preverja poznavanje lege točke v prostorskem koordinatnem sistemu, kar predstavlja osnovno znanje s področja mehanike in prostorske predstave. Postavka 3 je z IT 0,53 srednje težka naloga, a ima kljub temu zelo nizek ID, kar kaže, da so postavko dobro reševali tudi kandidati z manjšim številom točk in obrnjeno. Velikost sile je bilo treba izračunati s splošno enačbo diagonale kvadra.

Izpitna pola 1, naloga 4, postavka 1

Postavka ima visok indeks težavnosti (IT = 0,95).

4. Narisani sistem je v ravnotežju, če je masa $m_1 = 5 \text{ kg}$.



- 4.1. Določite mase m_2 , m_3 in m_4 , če maso posameznih vrvi in škripcev zanemarite.

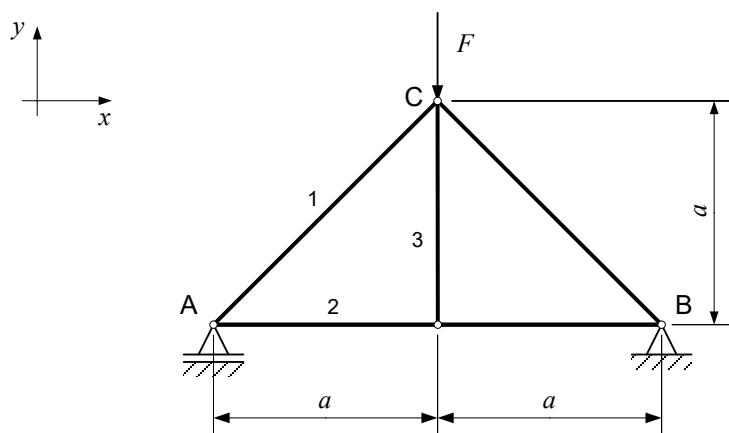
(3 točke)

Komentar: Postavka preverja osnovno poznavanje ravnotežja mas in zakonitosti sistemov škripčevja. Rešitev lahko kandidat dobi računsko ali iz izkušenj v praksi. Naloge s podobnimi sistemi se večkrat rešujejo.

Izpitna pola 1, naloga 6, postavka 1

Postavka ima visok indeks težavnosti (IT = 0,91).

6. Paličje na sliki je v točki C obremenjeno z vertikalno silo F .



- 6.1. Za dano enačbo $2 \cdot v = n + p$ zapišite vrednost veličin in preverite notranjo statično določenost paličja.

(2 točki)

Komentar: Postavka preverja osnovno poznavanje statične določenosti paličja. V nalogi je že podana enačba za izračun le-te, kandidat mora pravilno zapisati vrednosti posameznih veličin in preveriti rezultat. Pomembno je to, da prepozna posamezne veličine v enačbi in zapiše njihove vrednosti.

4.3.2 Izstopajoče postavke/naloge v izpitni poli 2

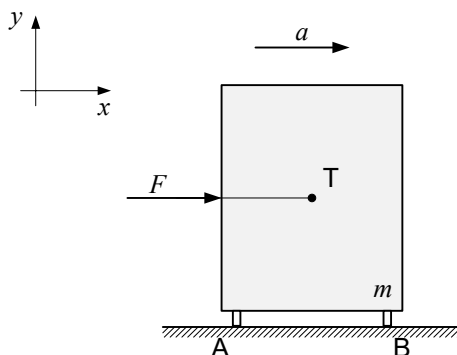
Izpitna pola 2, naloga 1, postavke 1, 2 in 3

Postavka 1 ima nizek indeks diskriminativnosti (ID = 0,15).

Postavka 2 ima visok indeks težavnosti (IT = 0,97).

Postavka 3 ima visok indeks težavnosti (IT = 0,91).

1. Omaro z maso $m = 20$ kg, ki stoji na grobi podlagi, obravnavamo kot ravninski primer, kot je prikazan na sliki. Med nogama in podlago je statični količnik trenja $\mu_0 = 0,25$. Na omaro delujemo s silo $F = 100$ N v težišču. Zaradi delovanja sile F se omara začne pospešeno gibati po obeh nogah brez nagibanja.



1.1. Na zgornji sliki vrišite vse sile, ki delujejo na omaro pri premikanju.

(2 točki)

1.2. Izračunajte velikost pospeška a pri gibanju omare zaradi delovanja sile F .

(11 točk)

1.3. Izračunajte pot s pospešenega gibanja, ki jo omara opravi po času $t = 3$ s, potem ko je na začetku mirovala.

(2 točki)

Komentar: Vse tri postavke preverjajo osnovno znanje mehanike: ravnotežne enačbe sil, silo trenja, II. Newtonov zakon, silo teže, hitrost in pospešek gibanja. Kandidati so pokazali osnovno znanje in ustrezno rešili nalogo.

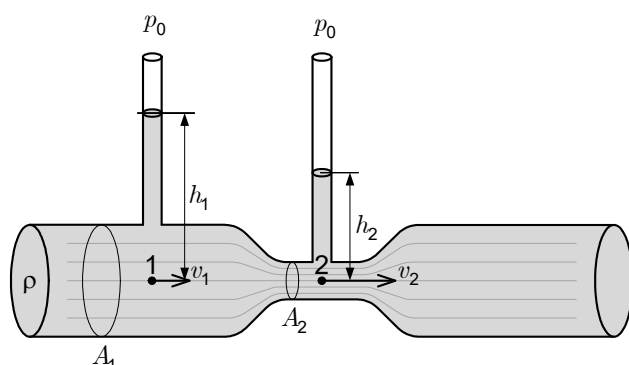
Izpitna pola 2, naloga 4, postavki 1 in 2

Postavka 1 ima visok indeks težavnosti (IT = 0,92).

Postavka 2 ima visok indeks težavnosti (IT = 0,94).

4. Po cevovodu spremenljivega prereza A_1 in $A_2 = \frac{A_1}{2}$ se pretaka tekočina z gostoto $\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.

V dveh navpičnih cevkah, ki predstavljata manometra, se tekočina dvigne do višin $h_1 = 1,2$ m in $h_2 = 0,8$ m. Predpostavite laminarni tok tekočine. Vse izgube zanemarite.



4.1. Izračunajte razmerje hitrosti $\frac{v_2}{v_1}$.

(1 točka)

4.2. Izračunajte velikost relativnega tlaka p_1 v točki 1 in p_2 v točki 2.

(3 točke)

Komentar: Postavki preverjata osnovno poznavanje zakonov, ki veljajo pri hidrodinamiki. Kandidati znajo osnovne zakonitosti, ki jih nadalje uporabijo v zahtevnejših postavkah.

4.4 Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov

Ocenjevalci so v anketnem vprašalniku napisali, katere vsebine kandidati manj obvladajo in katere so najpogostejše napake, ki jih delajo. Spodaj so zapisane splošne napake in napake, ki so bile ugotovljene na letošnjem izpitu splošne mature.

Splošne napake, ki se ponavljajo vsa leta:

- kandidati slabo preberejo zahteve in podatke naloge;
- pišejo in rišejo zelo neurejeno in nečitljivo;
- napisani formuli kar sledi rezultat, brez vstavljanja vrednosti posameznih veličin v formulo (zaradi zahtev v praksi je treba pri pedagoškem procesu temu dati poseben poudarek; na ta problem kaže opozoriti tudi učitelje sorodnih predmetov);
- ni razmisleka, ali so dobljeni rezultati sploh možni;
- ne upoštevajo podanega koordinatnega sistema;
- terminska neenotnost poimenovanja med učitelji (podpore, oblike nosilcev, zakonov ipd.);
- neustrezno pretvarjajo enote;
- slabo poznavanje poimenovanja veličin;
- slabo prepoznajo vrste obremenitve glede na sliko.

Letos so bile ugotovljene še te značilne napake:

- pretvarjanje iz mm v μm ;
- vektorski zapis sile, podane s komponentami v prostorskem koordinatnem sistemu;
- grafično določanje rezultante sil;
- predznaki sil in momentov;
- računanje osnih sil v palicah paličja;
- diagram napetosti v prerezu okrogle palice pri torziji;
- razlikovanje med odpornostnim momentom prereza in torzijskim odpornostnim momentom prereza;
- kinematika sestavljenega gibanja – relativna, sistemska, absolutna hitrost;
- nenatančnost pri risanju lege sil, ki delujejo na sistem ali na posamezni del (sila trenja, sila vzgona, sila teže);
- ustrezno število prereznih plosčin pri strigu.

5 Zunanje ocenjevanje in ugovori

5.1 Zunanje ocenjevanje

Po končanem pisnem izpitu je glavna ocenjevalka pregledala vzorec 15 rešenih prvih izpitnih pol in 15 rešenih drugih izpitnih pol. Državni predmetni komisiji za mehaniko za splošno maturo je poročala o ugotovljenih najbolj značilnih napakah kandidatov, in o dilemah, ki jih je imela pri ocenjevanju. Na podlagi tega poročila in diskusije je predmetna komisija sprejela stališča, ki jih je glavna ocenjevalka skupaj z moderiranimi navodili za ocenjevanje na seminarju posredovala zunanjim ocenjevalcem. V izpitnih polah ni bilo napak.

Zunanje ocenjevanje je izvedlo sedem ocenjevalcev z uporabo programa za e-ocenjevanje in je potekalo v skladu s sprejetim načrtom. Težav ni bilo, ocenjevalci so bili zadovoljni z načinom ocenjevanja. V anketnem vprašalniku so ocenjevalci izrazili mnenje, da je bila sestava izpitnih pol primerna ali zelo primerna. Navodila za ocenjevanje pa so bila po njihovem jasna ali zelo jasna.

En kandidat je izpolnjeval merila za kontrolno ocenjevanje.

Eden od kandidatov je bil kandidat s posebnimi potrebami.

5.2 Ugovori na oceno in način izračuna izpitne ocene

Vložen je bil en ugovor na oceno.

6 Povzetek

6.1 Ocena uspeha kandidatov

V letošnjem spomladanskem izpitnem roku je maturo iz mehanike opravljalo 70 (67 SM + 3 PM) kandidatov, kar je 15 manj kakor lani. Od tega je bilo 64 gimnazijcev, ki so prvič v celoti opravljali splošno maturo, ter trije kandidati, ki so opravljali mehaniko kot posamezni izpit splošne mature ob poklicni maturi. Ostali kandidati so bili trije.

Prag za pozitivno oceno je bil letos postavljen pri 50 odstotnih točkah, kar je enako kot lani.

Uspešnost vseh 64 gimnazijcev, ki so v spomladanskem izpitnem roku prvič opravljali maturitetni izpit iz mehanike, je bila 94-odstotna. Štirje kandidati so bili neuspešni. Tokrat je nekoliko več odličnih ocen (31 %) glede na prejšnja leta.

Uspešnost kandidatov, ki so opravljali izpit splošne mature ob poklicni, je bila 67-odstotna. Ostali kandidati so bili vsi neuspešni.

Povprečna ocena je bila 3,44, torej 0,17 manj od lanske povprečne ocene (3,61). Povprečno število odstotnih točk je bilo 72,74. En kandidat je dosegel vse točke. Najnižje število doseženih točk je bilo 16 pri enem kandidatu.

Povprečna ocena iz mehanike v 4. letniku pri kandidatih je bila 3,78, kar je dokaj primerljivo z oceno predmeta na SM. Tudi splošni učni uspeh kandidatov v 4. letniku, ki so pristopili k mehaniki, je visok (3,92). Korelacija med skupnim uspehom kandidatov na maturi in uspehom pri mehaniki je 0,85. Nekoliko nižja je korelacija med oceno predmeta v 4. letniku in oceno pri mehaniki na splošni maturi (0,75). Korelacija med zunanjo in notranjo oceno pri SM je bila 0,43, precej višja od prejšnjih let.

6.2 Ocena kakovosti izpitnih pol

Tudi letošnje izpitne pole so bile pripravljene z željo, da bi pri vprašanjih in nalogah čim bolj uravnoteženo zajeli celotno vsebino maturitetnega izpitnega kataloga in ocenili znanje kandidatov na vseh treh taksonomskih stopnjah. Po splošnem mnenju zunanjih ocenjevalcev so bile izpitne pole pripravljene skrbno in kakovostno, tudi sestava izpitnih vprašanj je bila po njihovem mnenju primerna, predlagali so le manjše spremembe, ki bodo kandidatom olajšale reševanje nalog in nedvoumnost razumevanja. V izpitnih polah ni bilo napak.

Indeksi težavnosti in indeksi diskriminativnosti so na ravni izpitnih pol v priporočenih intervalih. Izpitna pola 1 je imela indeks težavnosti 0,607, izpitna pola 2 pa 0,759. Izstopajočih nalog kot celota ni bilo. Kar nekaj postavk je imelo indeks težavnosti $IT > 0,9$, kar kaže na dobro znanje osnovnih vsebin.

6.3 Druge ugotovitve

Državna predmetna komisija za splošno maturo iz mehanike ocenjuje, da je bila izpit SM iz mehanike v letu 2025 uspešen, saj ni bilo zapletov glede priprave izpitnega gradiva, izvedbe izpita ter ocenjevanja izdelkov kandidatov. Možne dvoumnosti glede navodil za ocenjevanje so bile že pred ocenjevanjem odpravljene na sestanku ocenjevalcev. Z e-ocenjevanjem, ki smo ga že vajeni, smo zelo zadovoljni.

Med kandidati je bil eden s posebnimi potrebami. En kandidat je izpolnjeval merila za kontrolno ocenjevanje. En kandidat je podal ugovor na oceno.