

STATISTIČKA I PSIHOMETRIJSKA ANALIZA
ISPITA **DRŽAVNE MATURE** U ŠKOLSKOJ GODINI 2020./2021.



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

STATISTIČKA I PSIHOMETRIJSKA ANALIZA ISPITA **DRŽAVNE MATURE**
U ŠKOLSKOJ GODINI 2020./2021.

Nakladnik

Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja

Za nakladnika

Ivana Katavić, prof.

ravnateljica Nacionalnoga centra za vanjsko vrednovanje obrazovanja

Urednica

dr. sc. Natalija Ćurković

Autori

Jelena Bugarin

Natalija Ćurković

Lorelaj Lukačin

Jakov Gotovac Borčić

Gabrijela Mikulić

Lektura

Mirjana Gašperov, prof. MBA

Korektura

Marija Gudelj

Grafička priprema

Alegria d.o.o.



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Statistička i psihometrijska analiza ispita
državne mature u školskoj
godini 2020./2021.

Zagreb
2021.

SADRŽAJ

1. ANALIZA ZADATAKA I ISPITA DRŽAVNE MATURE	11
2. PRISTUPANJA ISPITIMA DRŽAVNE MATURE U LJETNOME ROKU	13
3. ANALIZE OBVEZATNIH ISPITA DRŽAVNE MATURE U LJETNOME ROKU	19
3.1. HRVATSKI JEZIK	20
3.1.1. HRVATSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	20
3.1.2. HRVATSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	27
3.2. MATEMATIKA	34
3.2.1. MATEMATIKA – VIŠA RAZINA	34
3.2.2. MATEMATIKA – OSNOVNA RAZINA	40
STRANI JEZICI	45
3.3. ENGLISKI JEZIK	49
3.3.1. ENGLISKI JEZIK – VIŠA RAZINA	49
3.3.2. ENGLISKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	55
3.4. NJEMAČKI JEZIK	61
3.4.1. NJEMAČKI JEZIK – VIŠA RAZINA	61
3.4.2. NJEMAČKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	67
3.5. TALIJANSKI JEZIK	73
3.5.1. TALIJANSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	73
4. ANALIZE IZBORNIH ISPITA DRŽAVNE MATURE	79
4.1. BIOLOGIJA	79
4.2. FILOZOFIJA	85
4.3. FIZIKA	90
4.4. GEOGRAFIJA	95
4.5. INFORMATIKA	101
4.6. KEMIJA	106
4.7. LIKOVNA UMJETNOST	112
4.8. POLITIKA I GOSPODARSTVO	118
4.9. POVIJEST	123
4.10. PSIHOLOGIJA	129
4.11. SOCIOLOGIJA	134

5. ISPITI S MALIM BROJEM PRISTUPNIKA	141
5.1. ČEŠKI MATERINSKI JEZIK	141
5.2. ETIKA ¹⁴⁷	141
5.3. FRANCUSKI JEZIK	143
5.3.1. FRANCUSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	143
5.3.2. FRANCUSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	144
5.4. GLAZBENA UMJETNOST	145
5.5. GRČKI JEZIK	147
5.6. LATINSKI JEZIK	148
5.6.1. LATINSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	148
5.6.2. LATINSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	149
5.7. LOGIKA	150
5.8. MAĐARSKI MATERINSKI JEZIK	151
5.9. SRPSKI MATERINSKI JEZIK	151
5.10. ŠPANJOLSKI JEZIK	152
5.10.1. ŠPANJOLSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	152
5.10.2. ŠPANJOLSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	153
5.11. TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK	154
5.11.1. TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	154
5.11.2. TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	155
5.12. VJERONAUK	156
6. DODATCI	159
6.1. DODATAK 1 – PRAGOV I PROLAZNOSTI U ISPITIMA DRŽAVNE MATURE U ŠKOLSKOJ GODINI 2019./2020.	159
6.2. DODATAK 2 – ISPITI U JESENSKOME ROKU	162
6.2.1. HRVATSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	162
6.2.2. HRVATSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	164
6.2.3. MATEMATIKA – VIŠA RAZINA	166
6.2.4. MATEMATIKA – OSNOVNA RAZINA	168
6.2.5. ENGLJSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	170
6.2.6. ENGLJSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	172
6.2.7. GRČKI JEZIK	174

6.2.8. FRANCUSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	174
6.2.9. FRANCUSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	174
6.2.10. LATINSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	174
6.2.11. LATINSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	174
6.2.12. NJEMAČKI JEZIK – VIŠA RAZINA	175
6.2.13. NJEMAČKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	176
6.2.14. ŠPANJOLSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	178
6.2.15. ŠPANJOLSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	178
6.2.16. TALIJANSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	178
6.2.17. TALIJANSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	179
6.2.18. ČEŠKI MATERINSKI JEZIK	179
6.2.19. MAĐARSKI MATERINSKI JEZIK	179
6.2.20. SRPSKI MATERINSKI JEZIK	180
6.2.21. TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	180
6.2.22. TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	180
6.2.23. BIOLOGIJA	181
6.2.24. ETIKA	183
6.2.25. FILOZOFIJA	183
6.2.26. FIZIKA	184
6.2.27. GEOGRAFIJA	186
6.2.28. GLAZBENA UMJETNOST	186
6.2.29. INFORMATIKA	187
6.2.30. KEMIJA	188
6.2.31. LIKOVNA UMJETNOST	190
6.2.32. LOGIKA	191
6.2.33. POLITIKA I GOSPODARSTVO	191
6.2.34. POVIJEST	193
6.2.35. PSIHOLOGIJA	194
6.2.36. SOCIOLOGIJA	195
6.2.37. VJERONAUKE	195
6.3. DODATAK 3 – REZULTATI ISPITA OVISNO O SPOLU	196
6.3.1. HRVATSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	197
6.3.2. HRVATSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	197
6.3.3. MATEMATIKA – VIŠA RAZINA	198

6.3.4. MATEMATIKA – OSNOVNA RAZINA	198
6.3.5. ENGLISKI JEZIK – VIŠA RAZINA	199
6.3.6. ENGLISKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	199
6.3.7. NJEMAČKI JEZIK – VIŠA RAZINA	200
6.3.8. NJEMAČKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	200
6.3.9. BIOLOGIJA	201
6.3.10. FIZIKA	201
6.3.11. INFORMATIKA	202
6.3.12. KEMIJA	202
6.3.13. LIKOVNA UMJETNOST	203
6.3.14. POLITIKA I GOSPODARSTVO	203
6.3.15. POVIJEST	204
6.3.16. PSIHOLOGIJA	204
6.4. DODATAK 4 – OBJAŠNJENJA NEKIH STRUČNIH POJMOVA	205
7. LITERATURA	207



1. ANALIZA ZADATAKA I ISPITA DRŽAVNE MATURE

Nakon provedbe ispita državne mature u školskoj godini 2020./2021. napravljene su statističke i psihometrijske analize svih ispita u ljetnome roku. Podatci za psihometrijske i statističke analize te podatci o učenicima i njihovim rezultatima koje su postigli u ispitima državne mature preuzeti su iz Središnjega registra državne mature 26. kolovoza 2021. godine za ljetni rok te 4. listopada 2021. godine za jesenski rok državne mature. Detaljni rezultati napravljenih psihometrijskih analiza predstavljeni su stručnim radnim skupinama za izradu ispita državne mature. Cilj tih analiza bio je utvrditi obilježja svakoga zadatka i kvalitetu svakoga ispita. Takve su analize potrebne kako bismo bili sigurni da su rezultati postignuti u nekome ispitu doista pravi pokazatelji znanja određenih nastavnih sadržaja. Povratne informacije o obilježjima pojedinih zadataka i cjelokupnoga ispita važne su članovima stručnih radnih skupina kako bi poboljšali zadatke i ispite.

Kako bi se utvrdila obilježja pojedinih zadataka, izračunati su sljedeći parametri osnovne deskriptivne statistike za svaki ispit: aritmetička sredina ukupnih rezultata, standardna devijacija ukupnih rezultata, raspon rezultata, težina i diskriminativnost zadataka te pokazatelji pouzdanosti ispita (Cronbachov α -koeficijent i standardna pogreška mjerenja). Na histogramima su prikazani ukupni rezultati koje su učenici ostvarili te distribucije indeksa težine i koeficijenata diskriminativnosti zadataka za svaki ispit. Za zadatke višestrukoga izbora izračunati su postotci biranja pojedinoga odgovora kako bi se moglo zaključiti o kvaliteti i funkcioniranju ometača. Za zadatke otvorenoga tipa izračunati su postotci ostvarenoga broja bodova te postotak pristupnika koji nisu dali odgovor.

Kako bi rezultati provedenih analiza bili stabilniji i reprezentativniji, u izvješću su prikazani detaljni statistički i psihometrijski pokazatelji samo onih ispita u kojima je sudjelovalo više od 200 učenika.



2. PRISTUPANJA ISPITIMA DRŽAVNE MATURE U LJETNOME ROKU

Ispitima državne mature u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021. pristupili su pristupnici koji su pohađali različite srednjoškolske obrazovne programe. U školskoj godini 2020./2021. ispitima državne mature pristupilo ukupno 29 532 pristupnika, od kojih je 25 861 (88 %) redovnih, tj. pristupnika koji su te godine završili srednjoškolsko obrazovanje. Od ukupnoga broja redovnih pristupnika njih 11 222 (43 %) je iz gimnazijskih programa, a 14 639 (57 %) iz strukovnih programa. Analizirana je učestalost pristupnika gimnazijskih i strukovnih programa s obzirom na pristupanje različitim ispitima državne mature. Pristupnici se međusobno razlikuju jer se nastavni planovi i programi različitih predmeta u različitim gimnazijskim i strukovnim programima razlikuju po tjednome broju sati nastave te po opsegu gradiva iz pojedinoga predmeta.

U tablici 1. navedeni su ukupan broj učenika, broj učenika gimnazija, broj učenika strukovnih škola i broj ostalih pristupnika koji su pristupili ispitima državne mature u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021. te udio učenika gimnazija u ukupnome broju učenika, udio učenika strukovnih škola u ukupnome broju učenika, udio učenika gimnazija u ukupnome broju učenika gimnazija i udio učenika strukovnih škola u ukupnome broju učenika strukovnih škola. U poglavljima u kojima su prikazane statističke i psihometrijske analize pojedinih ispita nalazi se detaljnija struktura pristupnika po pojedinim ispitima.

Tablica 1. Broj učenika koji su pristupili ispitima državne mature u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ISPIT	UKUPAN BROJ UČENIKA	BROJ REDOVNIH UČENIKA GIMNAZIJA	BROJ REDOVNIH UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA	BROJ OSTALIH PRISTUPNIKA	UDIO UČENIKA GIMNAZIJA U UKUPNOME BROJU UČENIKA	UDIO UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA U UKUPNOME BROJU UČENIKA	UDIO UČENIKA GIMNAZIJA U UKUPNOME BROJU UČENIKA	UDIO UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA U UKUPNOME BROJU UČENIKA
HRVATSKI JEZIK (test) – viša razina	18 502	9827	7386	1290	53,11 %	39,92 %	87,57 %	50,45 %
HRVATSKI JEZIK (esej) – viša razina	18 438	9818	7354	1267	53,25 %	39,89 %	87,49 %	50,24 %
MATEMATIKA – viša razina	9622	6035	2596	991	62,72 %	26,98 %	53,78 %	17,73 %
ENGLJSKI JEZIK – viša razina	17 188	9477	6653	1058	55,14 %	38,71 %	84,45 %	45,45 %
HRVATSKI JEZIK (test) – osnovna razina	9026	1312	7100	614	14,54 %	78,66 %	11,69 %	48,50 %
HRVATSKI JEZIK (esej) – osnovna razina	8945	1307	7041	597	14,61 %	78,71 %	11,65 %	48,10 %
MATEMATIKA – osnovna razina	18 209	5117	11 810	1283	28,10 %	64,86 %	45,60 %	80,67 %
ENGLJSKI JEZIK – osnovna razina	9507	1520	7156	832	15,99 %	75,27 %	13,54 %	48,88 %
NJEMAČKI JEZIK – viša razina	433	221	173	39	51,04 %	39,9 %	1,97 %	1,18 %
NJEMAČKI JEZIK – osnovna razina	769	52	671	46	6,76 %	87,26 %	0,46 %	4,58 %
TALIJANSKI JEZIK – viša razina	154	97	51	6	62,99 %	33,12 %	0,86 %	0,35 %
BIOLOGIJA	4858	2932	1288	639	60,35 %	26,51 %	26,13 %	8,80 %

ISPIT	UKUPAN BROJ UČENIKA	BROJ REDOVNIH UČENIKA GIMNAZIJA	BROJ REDOVNIH UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA	BROJ OSTALIH PRISTUPNIKA	UDIO UČENIKA GIMNAZIJA U UKUPNOME BROJU UČENIKA	UDIO UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA U UKUPNOME BROJU UČENIKA	UDIO UČENIKA GIMNAZIJA U UKUPNOME BROJU UČENIKA GIMNAZIJA	UDIO UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA U UKUPNOME BROJU UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA
FILOZOFIJA	92	75	12	5	81,52 %	13,04 %	0,67 %	0,08 %
FIZIKA	6793	3903	2182	708	57,46 %	32,12 %	34,78 %	14,91 %
GEOGRAFIJA	212	139	63	10	65,57 %	29,72 %	1,24 %	0,43 %
INFORMATIKA	2441	866	1407	168	35,48 %	57,64 %	7,72 %	9,61 %
KEMIJA	3359	2302	535	522	68,53 %	15,93 %	20,51 %	3,65 %
LIKOAVNA UMJETNOST	1183	618	440	125	52,24 %	37,19 %	5,51 %	3,01 %
POLITIKA I GOSPODARSTVO	4445	2404	1768	273	54,08 %	39,78 %	21,42 %	12,08 %
POVIJEST	520	292	187	41	56,15 %	35,96 %	2,60 %	1,28 %
PSIHOLOGIJA	2861	1907	625	329	66,66 %	21,85 %	16,99 %	4,27 %
SOCIOLOGIJA	313	209	77	27	66,77 %	24,60 %	1,86 %	0,53 %
ETIKA	39	9	30	0	23,08 %	76,92 %	0,08 %	0,20 %
FRANCUSKI JEZIK – viša razina	51	39	8	4	76,47 %	15,69 %	0,35 %	0,05 %
FRANCUSKI JEZIK – osnovna razina	2	1	1	0	50,00 %	50,00 %	0,01 %	0,01 %
GLAZBENA UMJETNOST	84	34	37	13	40,48 %	44,05 %	0,30 %	0,25 %
GRČKI JEZIK	15	14	0	1	93,33 %	0,00 %	0,12 %	0,00 %
LATINSKI JEZIK – viša razina	32	32	0	0	100,00 %	0,00 %	0,29 %	0,00 %

ISPIT	UKUPAN BROJ UČENIKA	BROJ REDOVNIH UČENIKA GIMNAZIJA	BROJ REDOVNIH UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA	BROJ OSTALIH PRISTUPNIKA	UDIO UČENIKA GIMNAZIJA U UKUPNOME BROJU UČENIKA	UDIO UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA U UKUPNOME BROJU UČENIKA	UDIO UČENIKA GIMNAZIJA U UKUPNOME BROJU UČENIKA	UDIO UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA U UKUPNOME BROJU UČENIKA
LATINSKI JEZIK – viša razina	19	19	0	0	100,00 %	0,00 %	0,17 %	0,00 %
LOGIKA	32	24	6	2	75,00 %	18,75 %	0,21 %	0,04 %
MAĐARSKI MATERINSKI JEZIK (esej)	2	0	2	0	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,01 %
MAĐARSKI MATERINSKI JEZIK (test)	2	0	2	0	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,01 %
SRPSKI MATERINSKI JEZIK (esej)	81	43	38	0	53,09 %	46,91 %	0,38 %	0,26 %
SRPSKI MATERINSKI JEZIK (test)	81	43	38	0	53,09 %	46,91 %	0,38 %	0,26 %
ŠPANJOLSKI JEZIK – viša razina	61	46	10	5	75,41 %	16,39 %	0,41 %	0,07 %
TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK (test) – viša razina	49	41	8	0	83,67 %	16,33 %	0,37 %	0,05 %
TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK (esej) – viša razina	49	41	8	0	83,67 %	16,33 %	0,37 %	0,05 %
TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK (test) – osnovna razina	67	28	39	0	41,79 %	58,21 %	0,25 %	0,27 %

ISPIT	UKUPAN BROJ UČENIKA	BROJ REDOVNIH UČENIKA GIMNAZIJA	BROJ REDOVNIH UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA	BROJ OSTALIH PRISTUPNIKA	UDIO UČENIKA GIMNAZIJA U UKUPNOME BROJU UČENIKA	UDIO UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA U UKUPNOME BROJU UČENIKA	UDIO UČENIKA GIMNAZIJA U UKUPNOME BROJU UČENIKA GIMNAZIJA	UDIO UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA U UKUPNOME BROJU UČENIKA STRUKOVNIH ŠKOLA
TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK (esej) – osnovna razina	68	28	40	0	41,18 %	58,82 %	0,25 %	0,27 %
TALIJANSKI JEZIK – osnovna razina	17	2	13	2	11,76 %	76,47 %	0,02 %	0,09 %
VJERONAUK	92	29	49	14	31,52 %	53,26 %	0,26 %	0,33 %



3. ANALIZE ISPITA DRŽAVNE MATURE U LJETNOME ROKU

U nastavku izvješća prikazane su statističke i psihometrijske analize ispita državne mature u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021. Prvo su prikazane analize ispita iz obvezatnih predmeta (Hrvatskoga jezika i Matematike te stranih jezika koji su imali više od 200 pristupnika) nakon čega su prikazane analize ispita izbornih predmeta u ljetnome roku.

Za svaki pojedini predmet prikazana je tablica pristupanja koja sadrži frekvencije i udio pristupnika prema programu srednje škole koju su pohađali. Pristupnici koji su srednju školu završili prethodnih godina i oni koji su srednju školu završili u inozemstvu također su grupirani s obzirom na to jesu li pohađali neki od gimnazijskih programa ili strukovnih sektora.

Nadalje, prikazana je tablica osnovnih statističkih pokazatelja koja sadrži podatke o broju i vrsti zadataka u ispitu, postignutome rasponu bodova, aritmetičkoj sredini, medijanu te standardnoj devijaciji. Aritmetička sredina predstavlja prosječnu vrijednost bodova u ispitu, tj. zbroj svih rezultata podijeljen s brojem pristupnika. Medijan označava vrijednost koja se u nizu rezultata, koji su poredani po veličini, nalazi točno u sredini. Standardna devijacija je mjera koja pokazuje koliko se rezultati grupiraju oko aritmetičke sredine, tj. to je mjera raspršenja rezultata (Kolesarić i Petz, 2003). Što je vrijednost standardne devijacije veća, to su rezultati udaljeniji od aritmetičke sredine. U svim analizama ukupni je rezultat preračunat na postotnu skalu.

Zatim je prikazana distribucija ukupnih rezultata u postotnim bodovima. Oblik distribucije može ukazivati na to koliko je ispit pristupnicima bio težak – ako je distribucija pozitivna, tj. ako se vrh distribucije nalazi iznad manjih vrijednosti, ispit je pristupnicima bio teži te ako je distribucija negativna, tj. ako se vrh distribucije nalazi iznad većih vrijednosti, ispit je pristupnicima bio lakši.

Iduća tablica prikazuje psihometrijske karakteristike ispita, što uključuje Cronbachov α -koeficijent, Cronbachov α -koeficijent kada bi se ispit sastojao od 40 zadataka, standardnu pogrešku mjerenja, prosječan indeks težine zadataka te prosječan koeficijent diskriminativnosti. Pojašnjenja psihometrijskih pojmova nalaze se u poglavlju *Dodatak 4 – objašnjenja nekih stručnih pojmova*. Nakon tablice psihometrijskih karakteristika ispita prikazane su distribucije indeksa težine i koeficijenata diskriminativnosti.

Sljedeća tablica prikazuje korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature. Koeficijent korelacije predstavlja stupanj povezanosti varijabla i može poprimiti vrijednost između -1 i $+1$. Koeficijent korelacije 0 pokazuje da među varijablama nema povezanosti, koeficijent korelacije $+1$ označava potpunu pozitivnu povezanost, a koeficijent korelacije -1 potpunu negativnu povezanost. Prema tome veća vrijednost koeficijenta korelacije predstavlja veću povezanost varijabla. Pozitivna povezanost znači da su promijene u povezanim varijablama većinski istosmjerne, tj. povećanje vrijednosti u jednoj varijabli prati povećanje vrijednosti u drugoj. Negativna povezanost znači kako povećanje vrijednosti

u jednoj varijabli prati smanjenje vrijednosti u drugoj varijabli (Kolesarić i Petz, 2003). U analizama je korišten Kendallov τ koeficijent korelacije.

Nakon toga slijedi slika koja prikazuje raspodjelu školskih ocjena u svim razredima srednje škole u kojima se taj predmet predavao te ocjena na državnoj maturi.

Posljednje tablice u analizi svakog predmeta prikazuju postotke odabira pojedinoga odgovora u zadacima višestrukoga izbora te postotke ostvarenoga broja bodova, kao i postotak pristupnika koji nisu dali odgovor u zadacima otvorenoga tipa. U tim tablicama moguće je da ukupan zbroj postotaka ne bude jednak sto, što je posljedica decimalnoga zaokruživanja ili podataka koji nedostaju kada dio pristupnika ne odabere nijedan odgovor.

3.1. HRVATSKI JEZIK

3.1.1. Hrvatski jezik – viša razina

Tablica 2. Pristupanje ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

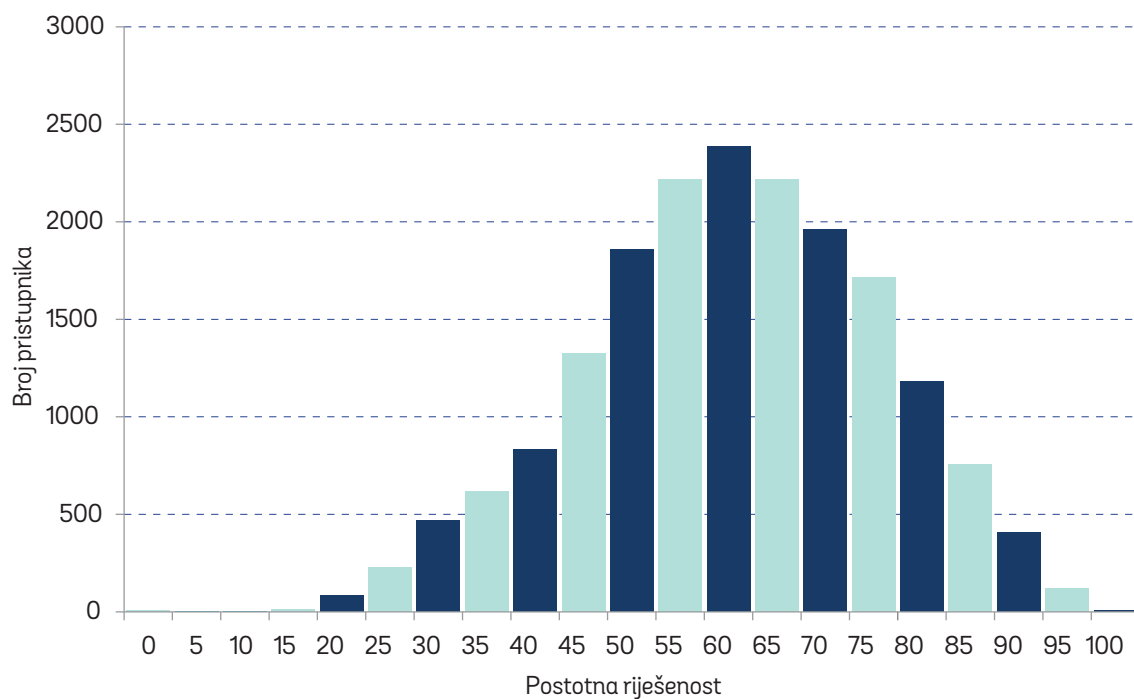
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	1	0,0
Cestovni promet	80	0,4
Ekonomija i trgovina	2674	14,4
Elektrotehnika	591	3,2
Geologija, rudarstvo i nafta	41	0,2
Glazbena umjetnost	74	0,4
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	367	2,0
Grafika	255	1,4
Kemijska tehnologija	89	0,5
Likovna umjetnost	335	1,8
Međustrukovni programi	44	0,2
Obrada drva	23	0,1
Optika i obrada stakla	27	0,1
Osobne usluge	85	0,5
Plesna umjetnost	1	0,0
Poljoprivreda	101	0,5
Pomorski, riječni i lučki promet	69	0,4
Poštansko–telegrafski promet	35	0,2
Prehrana	153	0,8
Strojarstvo	165	0,9
Šumarstvo	11	0,1
Tekstil	49	0,3
Ugostiteljstvo i turizam	1137	6,1
Unutarnji transport	1	0,0

Veterina	163	0,9
Zdravstvo	1457	7,9
Zračni promet	20	0,1
Željeznički promet	5	0,0
Ostalo	34	0,2
Ukupno strukovni sektor	8087	43,6
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	6385	34,5
Prirodoslovno–matematička	1357	7,3
Jezična	1424	7,7
Klasična	570	3,1
Ostalo	689	3,7
Ukupno gimnazijski program	10 425	56,3
UKUPNO	18 512	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 3. Osnovni statistički pokazatelji u ispitima iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

	UKUPNO			GIMNAZIJA			STRUKOVNA		
	CIJELI ISPIT	ŠKOLSKI ESEJ	KNJIŽEVNOST I JEZIK	CIJELI ISPIT	ŠKOLSKI ESEJ	KNJIŽEVNOST I JEZIK	CIJELI ISPIT	ŠKOLSKI ESEJ	KNJIŽEVNOST I JEZIK
Broj učenika	18 512	18 440	18 502	10 425	10 411	10 424	8087	8029	8078
Broj čestica	92	12	80	92	12	80	92	12	80
Zadatci otvorenoga tipa	12	12	/	12	12	/	12	12	/
Zadatci zatvorenoga tipa	80	/	80	80	/	80	80	/	80
Postignuti raspon bodova	0 – 97,5	0 – 100	0 – 100	15 – 97,5	0 – 100	0 – 100	0 – 96,7	0 – 97,5	0 – 96,3
Aritmetička sredina	58,31	51,81	61,46	66,13	60,28	69,01	48,14	40,82	51,71
Medijan	57,5	55,0	61,25	66,67	60,0	69,01	49,17	45,0	51,25
Standardna devijacija	15,12	20,19	14,87	12,10	15,39	12,63	12,37	20,38	11,47

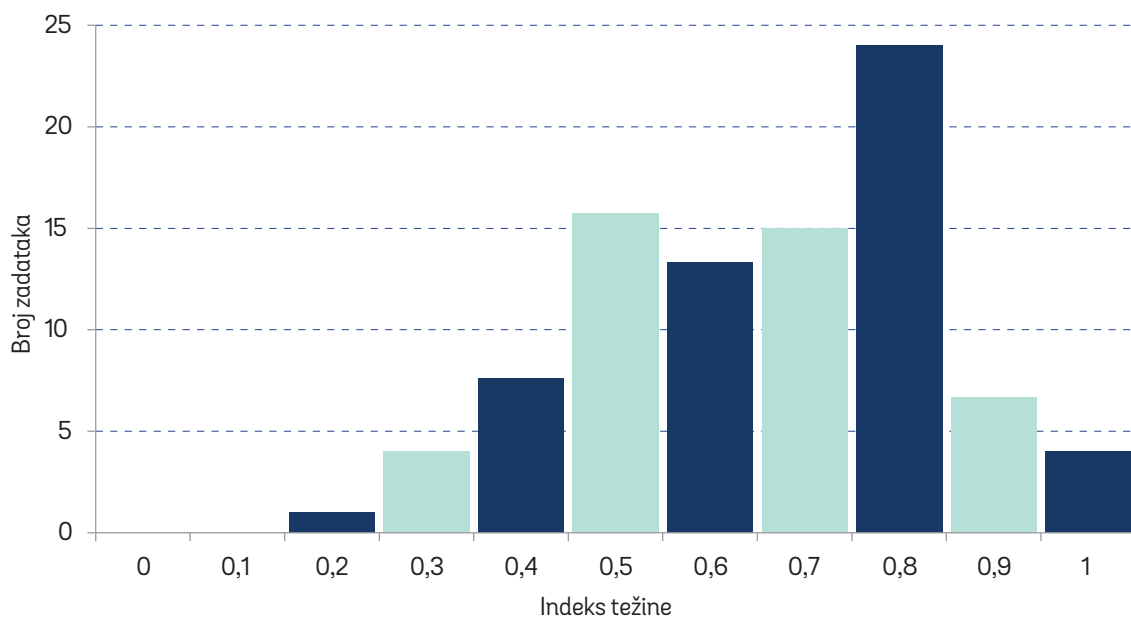


Slika 1. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

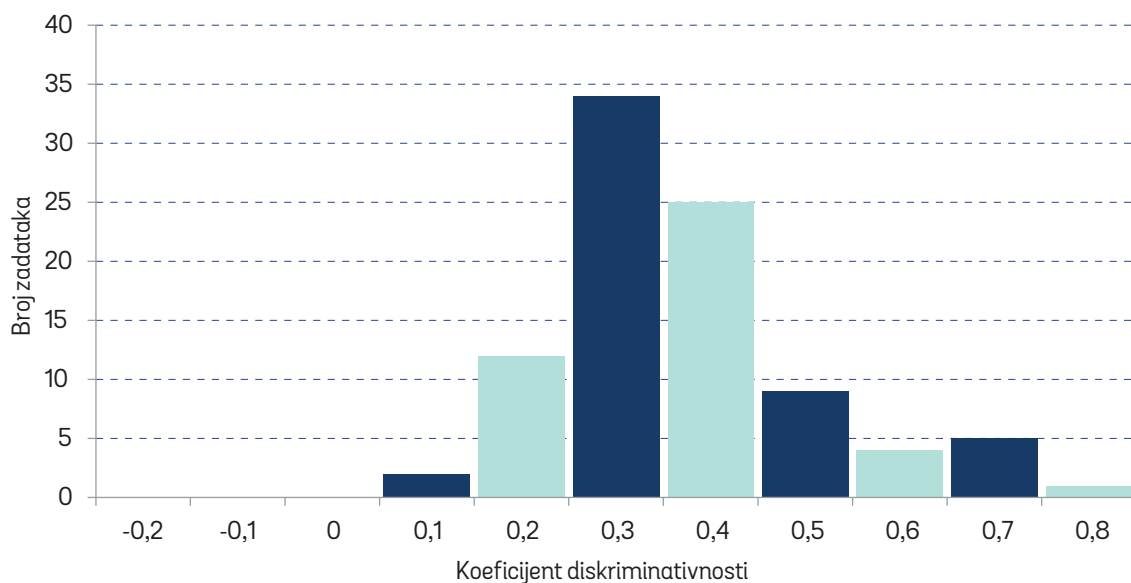
Tablica 4. Psihometrijske karakteristike ispita iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

	CIJELI ISPIT	ŠKOLSKI ESEJ	KNJIŽEVNOST I JEZIK
Cronbachov α -koeficijent	0,92	0,86	0,89
Cronbachov α -koeficijent (40 čestica)	0,79	0,96	0,80
Standardna pogreška mjerenja*	4,28	6,70	4,93
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,61	0,59	0,62
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,32	0,66	0,29

* Izraženo u postotnim bodovima



Slika 2. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

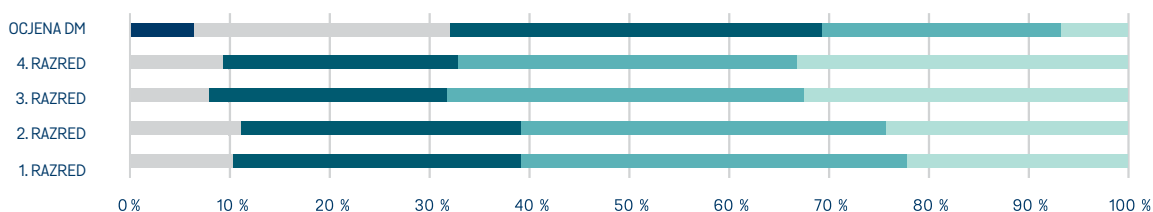


Slika 3. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

Tablica 5. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Hrvatskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	Ocjena DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	17 256				
1. razred	<u>0,39</u>	1,00			
N	17 184	17 148			
2. razred	<u>0,41</u>	0,70	1,00		
N	17 138	17 180	17 183		
3. razred	<u>0,40</u>	0,61	0,69	1,00	
N	16 645	16 639	16 638	16 645	
4. razred	<u>0,41</u>	0,57	0,65	0,70	1,00
N	16 658	16 649	16 648	16 641	16 658

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



Slika 4. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

Tablica 6. Prikaz indeksa težine zadatka i postotak odabira pojedinoga odgovora, tj. ostvarenih bodova u ispitu državne mature iz Hrvatskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

KNJIŽEVNOST I JEZIK		PONUĐENI ODGOVORI			
Zadatak	p	A %	B %	C %	D %
1	0,46	5	46	31	18
2	0,61	26	61	8	4
3	0,86	86	6	0	7
4	0,41	5	41	48	6
5	0,78	10	78	4	8
6	0,79	8	4	9	79
7	0,76	76	20	3	1
8	0,72	9	72	13	6
9	0,70	10	70	6	13
10	0,85	85	5	9	1
11	0,64	4	64	14	18

KNJIŽEVNOST I JEZIK		PONUĐENI ODGOVORI			
Zadatak	p	A %	B %	C %	D %
12	0,92	7	92	1	1
13	0,74	2	1	23	74
14	0,75	6	75	12	7
15	0,73	4	73	12	11
16	0,77	77	4	18	1
17	0,70	5	5	70	19
18	0,58	58	14	26	3
19	0,79	11	79	7	2
20	0,70	13	70	6	11
21	0,79	5	7	9	79
22	0,64	5	16	15	64
23	0,75	20	75	2	2
24	0,91	4	1	91	4
25	0,83	83	3	10	5
26	0,37	6	48	37	9
27	0,83	8	2	6	83
28	0,74	6	74	18	2
29	0,57	57	19	15	8
30	0,82	82	6	4	7
31	0,84	3	5	8	84
32	0,78	78	10	8	4
33	0,73	73	5	13	9
34	0,70	9	13	70	8
35	0,79	79	6	10	6
36	0,78	6	7	8	78
37	0,70	12	5	70	13
38	0,43	15	25	16	43
39	0,77	77	11	7	6
40	0,78	14	4	3	78
41	0,50	9	26	15	50
42	0,18	36	16	30	18
43	0,46	46	5	35	14
44	0,62	24	62	7	7
45	0,54	16	17	54	13
46	0,62	28	4	62	6
47	0,24	21	24	16	39
48	0,50	50	15	26	9
49	0,40	12	40	25	23
50	0,30	35	20	14	30
51	0,49	11	49	19	21
52	0,61	20	61	10	8
53	0,46	10	18	46	25

KNJIŽEVNOST I JEZIK		PONUĐENI ODGOVORI			
Zadatak	p	A %	B %	C %	D %
54	0,51	9	51	26	14
55	0,51	18	19	12	51
56	0,68	9	68	14	9
57	0,48	18	48	20	13
58	0,57	16	13	57	13
59	0,51	7	51	23	18
60	0,32	26	32	27	14
61	0,24	35	35	24	5
62	0,49	25	10	49	16
63	0,59	1	35	59	5
64	0,46	46	10	20	23
65	0,65	65	8	2	25
66	0,73	22	73	2	3
67	0,30	30	30	13	26
68	0,66	66	11	14	7
69	0,45	10	21	23	45
70	0,36	17	31	15	36
71	0,48	19	48	20	12
72	0,51	22	51	20	6
73	0,57	9	17	57	16
74	0,77	5	11	6	77
75	0,44	13	7	35	44
76	0,58	1	40	1	58
77	0,44	18	44	5	32
78	0,68	11	68	10	10
79	0,96	1	1	1	96
80	0,59	6	23	12	59

ŠKOLSKI ESEJ		OSTVARENI BROJ BODOVA						
Zadatak	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)
A1	0,39	38	33	22	/	/	/	/
A2	0,35	17	31	27	14	4	/	/
A3	0,28	7	32	31	17	5	1	0
A4	0,39	5	36	35	13	2	/	/
A5	0,43	8	27	35	17	6	/	/
B1	0,91	1	91	/	/	/	/	/
B2	0,62	2	8	25	39	18	/	/
B3	0,88	5	88	/	/	/	/	/
C1	0,58	3	9	30	37	14	/	/
C2	0,65	1	2	7	14	24	31	13
C3	0,77	3	24	65	/	/	/	/
C4	0,77	4	23	65	/	/	/	/

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak

Ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini pristupilo je 18 512 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih gimnazija, dok među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Ekonomija i trgovina*.

Ispit je bio umjereno težak i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti visok i ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su dovoljan (2), dobar (3) i vrlo dobar (4), dok je u razredima srednje škole najčešća ocjena većinom bila vrlo dobar (4).

3.1.2. Hrvatski jezik – osnovna razina

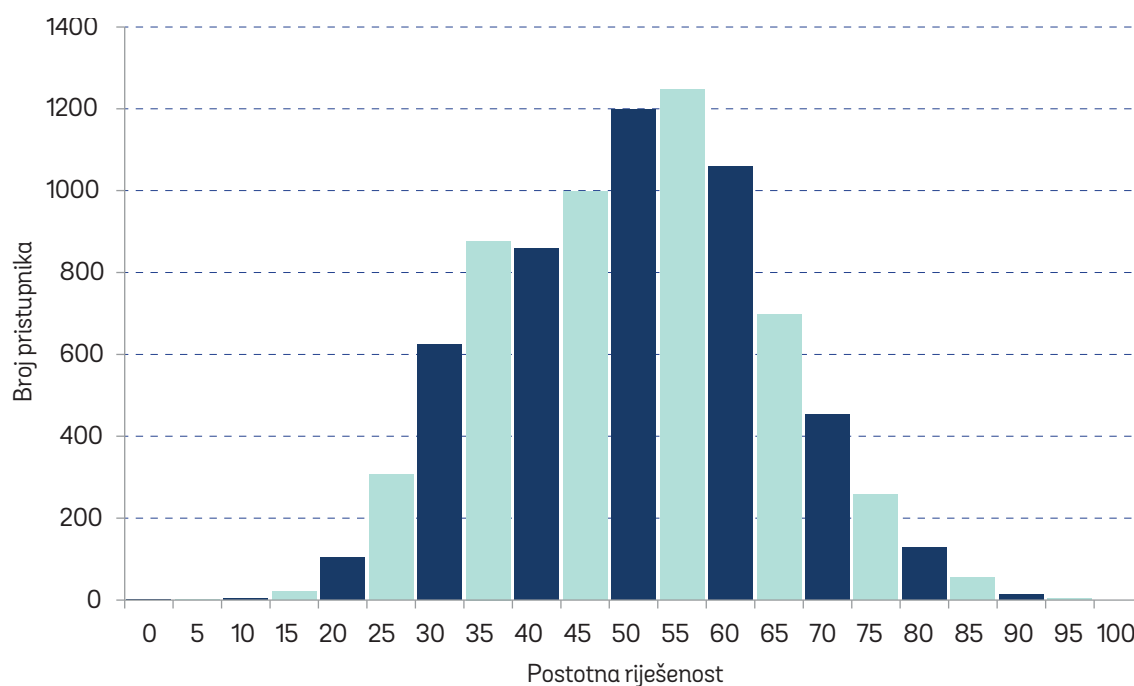
Tablica 7. Pristupanje ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	13	0,2
Cestovni promet	217	2,4
Ekonomija i trgovina	1113	12,3
Elektrotehnika	2314	25,5
Geologija, rudarstvo i nafta	40	0,4
Glazbena umjetnost	39	0,4
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	409	4,5
Grafika	191	2,1
Kemijska tehnologija	33	0,4
Likovna umjetnost	208	2,3
Međustrukovni programi	29	0,3
Obrada drva	60	0,7
Optika i obrada stakla	19	0,2
Osobne usluge	75	0,8
Poljoprivreda	234	2,6
Pomorski, riječni i lučki promet	243	2,7
Poštansko–telegrafski promet	11	0,1
Prehrana	135	1,5
Strojarstvo	805	8,9
Šumarstvo	86	0,9
Tekstil	18	0,2
Ugostiteljstvo i turizam	531	5,9
Veterina	53	0,6
Zdravstvo	646	7,1
Zračni promet	26	0,3
Željeznički promet	14	0,2
Ostalo	27	0,3
Ukupno strukovni sektor	7594	83,8
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	810	8,9
Prirodoslovno–matematička	372	4,1
Jezična	111	1,2
Klasična	45	0,5
Ostalo	129	1,4
Ukupno gimnazijski program	1467	16,2
UKUPNO	9061	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 8. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

	UKUPNO			GIMNAZIJA			STRUKOVNA		
	CIJELI ISPIT	ŠKOLSKI ESEJ	KNJIŽEVNOST I JEZIK	CIJELI ISPIT	ŠKOLSKI ESEJ	KNJIŽEVNOST I JEZIK	CIJELI ISPIT	ŠKOLSKI ESEJ	KNJIŽEVNOST I JEZIK
Broj učenika	9 061	8 953	9 026	1 467	1 462	1 466	7 594	7 491	7 560
Broj čestica	92	12	80	92	12	80	92	12	80
Zadatci otvorenoga tipa	12	12	/	12	12	/	12	12	/
Zadatci zatvorenoga tipa	80	/	80	80	/	80	80	/	80
Postignuti raspon bodova	0 – 94,17	0 – 90	0 – 96,25	20 – 94,17	0 – 90	30 – 96,25	0 – 85,83	0 – 87,5	0 – 91,25
Aritmetička sredina	47,71	30,93	55,88	62,0	48,06	68,84	44,91	27,59	53,37
Medijan	48,33	37,50	55,0	62,5	50,0	68,75	45,83	35,0	53,75
Standardna devijacija	13,89	21,73	12,57	11,61	16,41	11,43	12,51	21,05	11,16

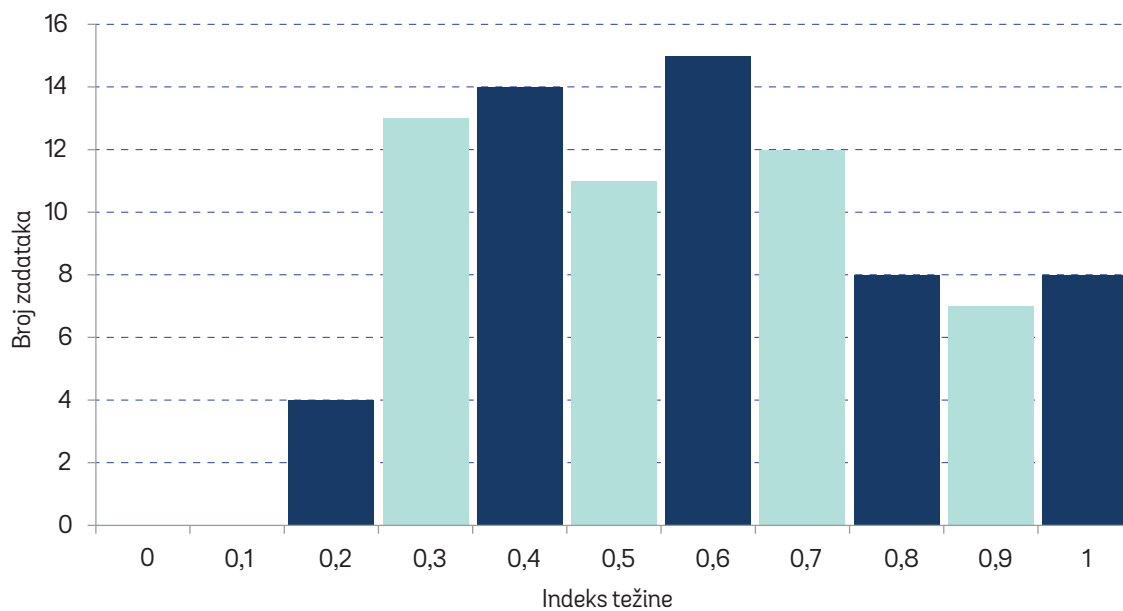


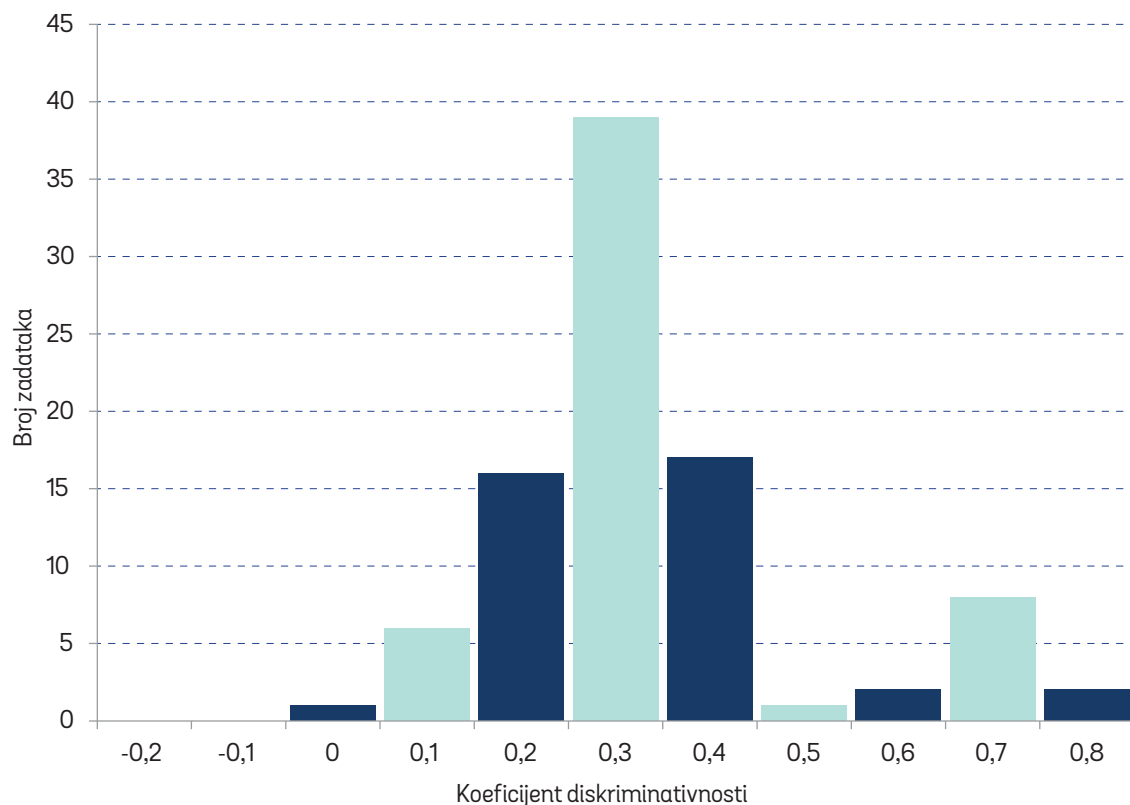
Slika 5. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

Tablica 9. Psihometrijske karakteristike ispita iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

	CIJELI ISPIT	ŠKOLSKI ESEJ	KNJIŽEVNOST I JEZIK
Cronbachov α -koeficijent	0,91	0,92	0,85
Cronbachov α -koeficijent (40 čestica)	0,77	0,97	0,74
Standardna pogreška mjerenja*	4,17	6,15	4,87
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,54	0,38	0,56
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,29	0,72	0,25

* Izraženo u postotnim bodovima

**Slika 6.** Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

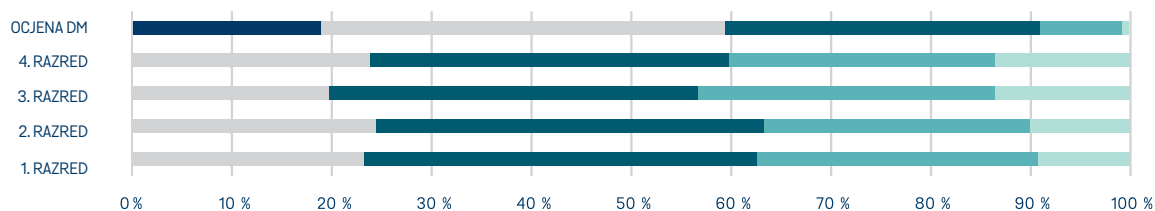


Slika 7. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

Tablica 10. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	Ocjena DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	7 915				
1. razred	<u>0,32</u>	1,00			
N	7 869	7 869			
2. razred	<u>0,34</u>	0,65	1,00		
N	7 874	7 869	7 874		
3. razred	<u>0,35</u>	0,54	0,65	1,00	
N	7 510	7 503	7 508	7 510	
4. razred	<u>0,35</u>	0,51	0,60	0,65	1,00
N	7 514	7 504	7 509	7 508	7 514

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	19,20 %
■ Dovoljan	23,20 %	24,60 %	19,70 %	24,00 %	40,30 %
■ Dobar	39,60 %	38,90 %	37,10 %	36,00 %	31,60 %
■ Vrlo dobar	28,00 %	26,60 %	29,80 %	26,50 %	8,20 %
■ Odličan	9,30 %	9,90 %	13,40 %	13,30 %	0,80 %

Slika 8. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

Tablica 11. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

KNJIŽEVNOST I JEZIK		PONUĐENI ODGOVORI			
Zadatak	p	A %	B %	C %	D %
1	0,75	17	75	4	5
2	0,29	29	14	26	30
3	0,57	57	11	10	22
4	0,92	4	92	3	1
5	0,77	19	2	77	2
6	0,78	9	4	10	78
7	0,67	67	4	26	3
8	0,33	15	27	25	33
9	0,93	93	5	2	1
10	0,66	10	66	13	11
11	0,67	25	1	6	67
12	0,92	2	92	5	1
13	0,24	5	49	24	21
14	0,88	88	4	5	2
15	0,80	9	4	6	80
16	0,92	2	92	3	3
17	0,76	76	7	16	1
18	0,93	3	1	2	93
19	0,78	78	15	3	4
20	0,96	1	1	1	96
21	0,68	18	68	5	10
22	0,90	6	3	90	1
23	0,85	9	4	3	85
24	0,88	4	4	4	88
25	0,57	57	13	25	5
26	0,74	74	9	13	4
27	0,81	8	8	3	81
28	0,90	90	2	3	4
29	0,74	9	5	12	74
30	0,85	85	4	8	3
31	0,21	16	21	7	56
32	0,38	29	13	38	20
33	0,59	18	59	11	12

KNJIŽEVNOST I JEZIK		PONUĐENI ODGOVORI			
Zadatak	p	A %	B %	C %	D %
34	0,36	8	17	38	36
35	0,69	11	9	11	69
36	0,59	13	59	11	17
37	0,51	20	51	12	17
38	0,29	22	16	32	29
39	0,56	56	19	11	14
40	0,24	24	13	43	19
41	0,66	6	66	9	19
42	0,51	51	19	19	10
43	0,66	66	14	8	10
44	0,62	14	62	11	13
45	0,32	26	32	30	11
46	0,42	19	42	22	16
47	0,39	23	17	20	39
48	0,39	13	19	27	39
49	0,52	52	20	21	6
50	0,30	30	28	32	10
51	0,24	24	29	13	33
52	0,32	32	16	16	35
53	0,39	10	25	39	25
54	0,47	17	12	23	47
55	0,35	35	24	24	17
56	0,64	5	64	13	18
57	0,27	14	41	27	18
58	0,42	10	19	42	28
59	0,27	23	27	10	39
60	0,55	16	24	55	4
61	0,46	38	7	8	46
62	0,37	19	26	37	17
63	0,68	68	15	8	8
64	0,69	7	16	69	8
65	0,52	10	23	14	52
66	0,46	16	46	16	21
67	0,21	24	23	31	21
68	0,27	38	20	14	27
69	0,24	18	24	39	18
70	0,33	20	33	22	24
71	0,55	5	55	32	7
72	0,40	40	25	18	16
73	0,35	26	35	9	30
74	0,43	19	43	2	34
75	0,53	53	10	17	19
76	0,46	46	23	22	8
77	0,38	8	8	38	44
78	0,40	11	9	37	40
79	0,58	5	58	18	17
80	0,84	8	84	5	2

Tablica 12. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i udjela ostvarenoga broja bodova u školskome eseju iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ŠKOLSKI ESEJ		OSTVARENI BROJ BODOVA						
Zadatak	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)
A1	0,38	36	30	7	/	/	/	/
A2	0,29	27	27	14	4	1	/	/
A3	0,24	20	38	11	3	1	0	0
A4	0,29	18	43	10	2	0	/	/
A5	0,21	26	32	12	2	1	/	/
B1	0,81	2	70	/	/	/	/	/
B2	0,54	4	11	28	21	9	/	/
B3	0,79	8	64	/	/	/	/	/
C1	0,46	6	16	29	17	4	/	/
C2	0,51	3	4	10	17	19	15	4
C3	0,56	6	21	45	/	/	/	/
C4	0,67	6	23	43	/	/	/	/

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak

Ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini pristupilo je 9061 pristupnik. Većina ih je iz strukovnih sektora, posebice iz sektora *Elektrotehnika* te *Ekonomija i trgovina*, dok među pristupnicima iz gimnazijskih programa prevladavaju oni iz općih i prirodoslovno-matematičkih gimnazija.

Ispit je bio umjereno težak i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti umjeren i ukazuje na to da većina zadataka dobro razlikuje pristupnike prema znanju. Najčešće ocjene u ispitu bile su dovoljan (2) i dobar (3), dok je u razredima srednje škole najčešća ocjena većinom bila dobar (3).

3.2. MATEMATIKA

3.2.1. Matematika – viša razina

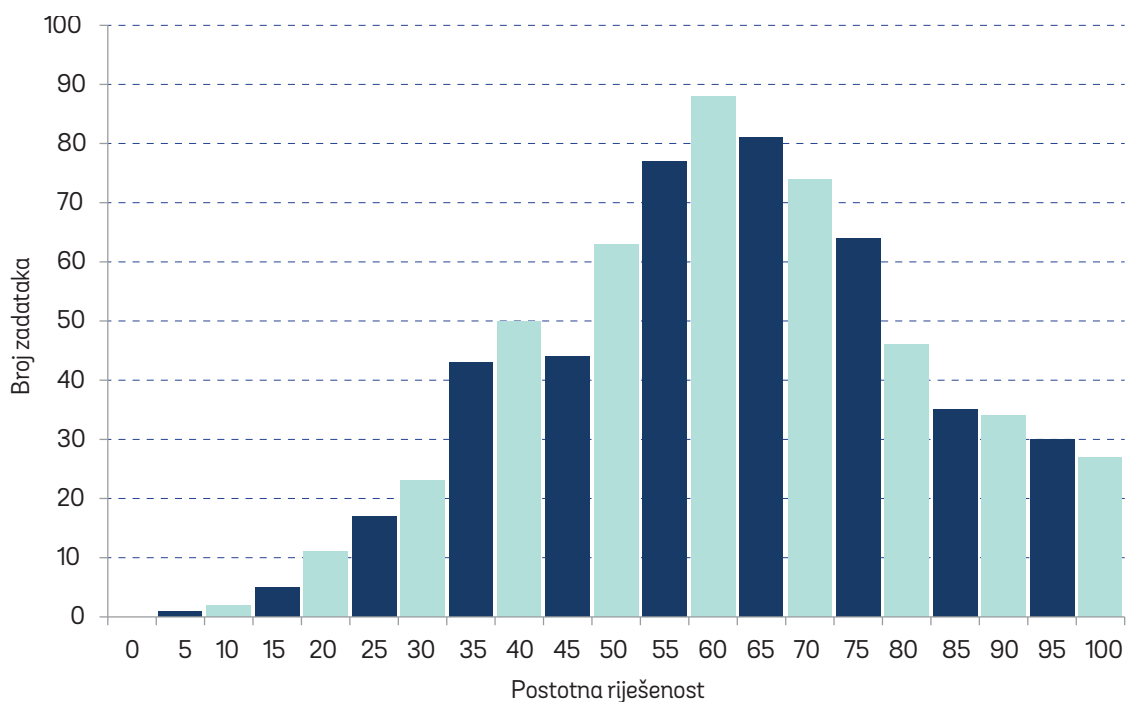
Tablica 13. Pristupanje ispitu iz Matematike na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	3	0,0
Cestovni promet	6	0,1
Ekonomija i trgovina	126	1,3
Elektrotehnika	1546	16,1
Geologija, rudarstvo i nafta	25	0,3
Glazbena umjetnost	7	0,1
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	356	3,7
Grafika	33	0,3
Kemijska tehnologija	56	0,6
Likovna umjetnost	24	0,2
Međustrukovni programi	4	0,0
Obrada drva	7	0,1
Optika i obrada stakla	8	0,1
Osobne usluge	4	0,0
Poljoprivreda	3	0,0
Pomorski, riječni i lučki promet	10	0,1
Poštansko–telegrafski promet	3	0,0
Prehrana	32	0,3
Strojarstvo	257	2,7
Šumarstvo	1	0,0
Tekstil	4	0,0
Ugostiteljstvo i turizam	58	0,6
Veterina	57	0,6
Zdravstvo	326	3,4
Zračni promet	7	0,1
Ostalo	22	0,2
Ukupno strukovni sektor	2985	31,0
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	3816	39,7
Prirodoslovno–matematička	1585	16,5
Jezična	501	5,2
Klasična	307	3,2
Ostalo	428	4,4
Ukupno gimnazijski program	6637	69,0
UKUPNO	9622	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

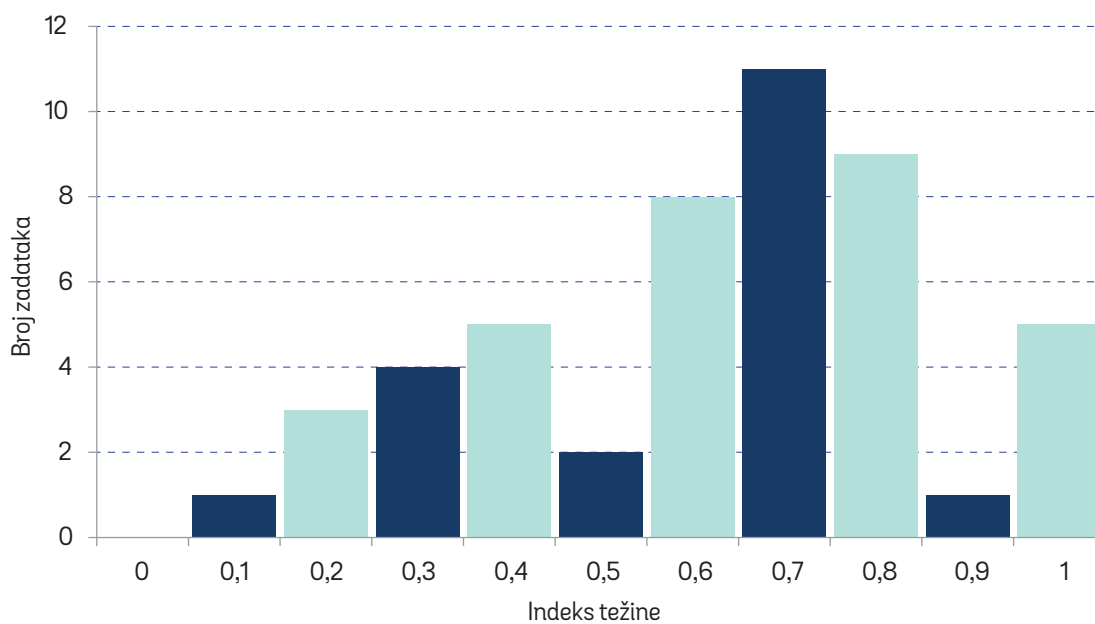
Tablica 14. Osnovni statistički pokazatelji u ispitima iz Matematike na višoj razini

	UKUPNO	GIMNAZIJA	STRUKOVNA
Broj učenika	9622	6637	2985
Broj čestica	49	49	49
Zadatci otvorenoga tipa	34	34	34
Zadatci zatvorenoga tipa	15	15	15
Postignuti raspon bodova	0 – 100	6,67 – 100	0 – 98,33
Aritmetička sredina	51,54	57,92	37,37
Medijan	51,67	58,33	35
Standardna devijacija	21,78	19,92	18,86

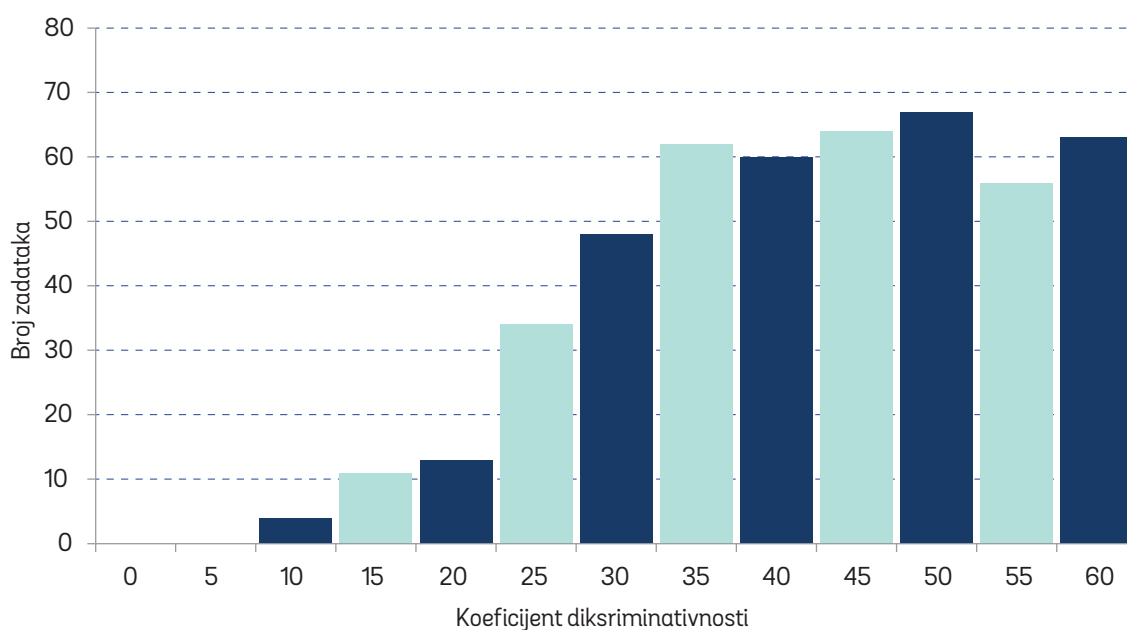
**Slika 9.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitima iz Matematike na višoj razini**Tablica 15.** Psihometrijske karakteristike ispita iz Matematike na višoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,94
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,93
Standardna pogreška mjerenja*	5,33
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,58
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,48

*izraženo u postotnim bodovima



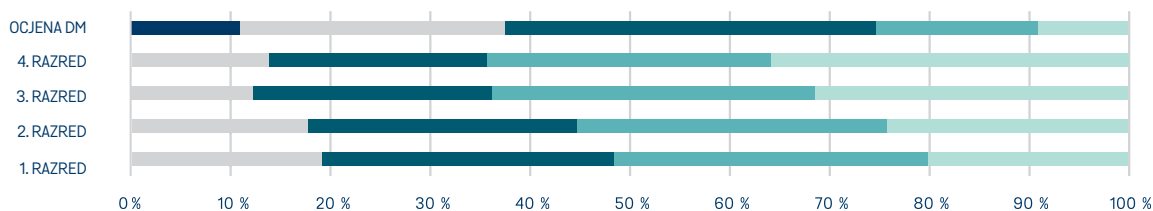
Slika 10. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Matematike na višoj razini



Slika 11. Distribucija koeficijenta diskriminativnosti u ispitu iz Matematike na višoj razini

Tablica 16. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Matematike na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	9137				
1. razred	<u>0,36</u>	1,00			
N	9122	9122			
2. razred	<u>0,38</u>	0,68	1,00		
N	9123	9118	9123		
3. razred	<u>0,39</u>	0,58	0,67	1,00	
N	8986	8983	8984	8986	
4. razred	<u>0,41</u>	0,54	0,61	0,69	1,00
N	8961	8958	8959	8956	8961

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije

	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	11,00 %
■ Dovoljan	19,20 %	17,80 %	12,30 %	13,80 %	26,70 %
■ Dobar	29,30 %	27,00 %	23,90 %	22,00 %	37,00 %
■ Vrlo dobar	31,50 %	31,10 %	32,40 %	28,40 %	16,40 %
■ Odličan	20,00 %	24,10 %	31,50 %	35,70 %	8,90 %

Slika 12. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Matematike na višoj razini**Tablica 17.** Prikaz indeksa težine zadatka s ponuđenim odgovorima i postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu državne mature iz Matematike na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI			
		A %	B %	C %	D %
1	0,93	1	93	1	5,2
2	0,97	1	1	1	97
3	0,96	2	1	96	1
4	0,78	11	78	6	6
5	0,69	12	69	16	2
6	0,32	24	30	32	15
7	0,96	2	1	1	96
8	0,59	7	59	12	22

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI			
		A %	B %	C %	D %
9	0,94	2	94	1	4
10	0,74	3	74	4	18
11	0,69	7	7	16	69
12	0,38	15	27	19	38
13	0,59	59	6	27	7
14	0,65	9	6	65	19
15	0,51	51	12	32	5

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 18. Prikaz indeksa težine i udjela ostvarenoga broja bodova u pitanjima otvorenoga tipa u ispitu državne mature iz Matematike na višoj razini

ZADATAK	p	OSTVARENI BROJ BODOVA					
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	NO*(%)
16.1	0,80	19	80	/	/	/	2
16.2	0,53	36	53	/	/	/	11
17.1	0,79	16	79	/	/	/	5
17.2	0,86	10	86	/	/	/	4
18.1	0,78	18	78	/	/	/	4
18.2	0,32	44	32	/	/	/	24
19.1	0,75	20	75	/	/	/	5
19.2	0,65	24	65	/	/	/	11
20.1	0,79	13	79	/	/	/	9
20.2	0,75	21	75	/	/	/	4
21.1	0,38	42	38	/	/	/	19
21.2	0,79	17	79	/	/	/	4
22.1	0,57	30	57	/	/	/	14
22.2	0,29	25	29	/	/	/	46
23.1	0,59	27	59	/	/	/	14
23.2	0,40	26	40	/	/	/	34
24.1	0,66	22	66	/	/	/	13
24.2	0,21	47	21	/	/	/	32
25.1	0,65	20	65	/	/	/	16
25.2	0,52	27	52	/	/	/	21
25.3	0,70	23	70	/	/	/	8
26.1	0,47	27	47	/	/	/	25
26.2	0,43	28	43	/	/	/	29
26.3	0,63	30	63	/	/	/	7
27.1	0,64	27	64	/	/	/	9
27.2	0,67	20	67	/	/	/	13

ZADATAK	p	OSTVARENI BROJ BODOVA					
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	NO* (%)
27.3	0,53	37	54	/	/	/	10
28	0,24	37	17	/15/	/	/	31
29.1	0,28	31	11	/23/	/	/	35
29.2	0,69	13	11	64	/	/	12
29.3	0,16	28	5	13	/	/	53
29.4	0,19	47	13	5	11	/	24
29.5	0,12	53	7	2	8	/	30
30	0,10	33	5	4	7	1	50

* NO – nije odgovorio/odgovorila

Ispitu iz Matematike na višoj razini pristupilo je 9622 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih gimnazija, dok među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Elektrotehnika*.

Ispit je bio umjereno težak i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti visok i ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su dovoljan (2) i dobar (3), dok su u prvome i drugome razredu srednje škole najčešće ocjene bile dobar (3) i vrlo dobar (4), a u trećemu i četvrtomu razredu vrlo dobar (4) i odličan (5).

3.2.2. Matematika – osnovna razina

Tablica 19. Pristupanje ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	15	0,1
Cestovni promet	285	1,6
Ekonomija i trgovina	3662	20,1
Elektrotehnika	1387	7,6
Geologija, rudarstvo i nafta	54	0,3
Glazbena umjetnost	112	0,6
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	433	2,4
Grafika	415	2,3
Kemijska tehnologija	72	0,4
Likovna umjetnost	517	2,8
Međustrukovni programi	70	0,4
Obrada drva	74	0,4
Optika i obrada stakla	38	0,2
Osobne usluge	151	0,8
Plesna umjetnost	2	0,0
Poljoprivreda	339	1,9
Pomorski, riječni i lučki promet	304	1,7
Poštansko–telegrafski promet	44	0,2
Prehrana	249	1,4
Strojarstvo	717	3,9
Šumarstvo	91	0,5
Tekstil	59	0,3
Ugostiteljstvo i turizam	1609	8,8
Veterina	178	1,0
Zdravstvo	1835	10,1
Zračni promet	38	0,2
Željeznički promet	18	0,1
Ostalo	39	0,2
Ukupno strukovni program	12807	70,3
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	3466	19,0
Prirodoslovno–matematička	167	0,9
Jezična	1044	5,7
Klasična	324	1,8
Ostalo	401	2,2
Ukupno gimnazijski program	5402	29,7
UKUPNO	18209	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

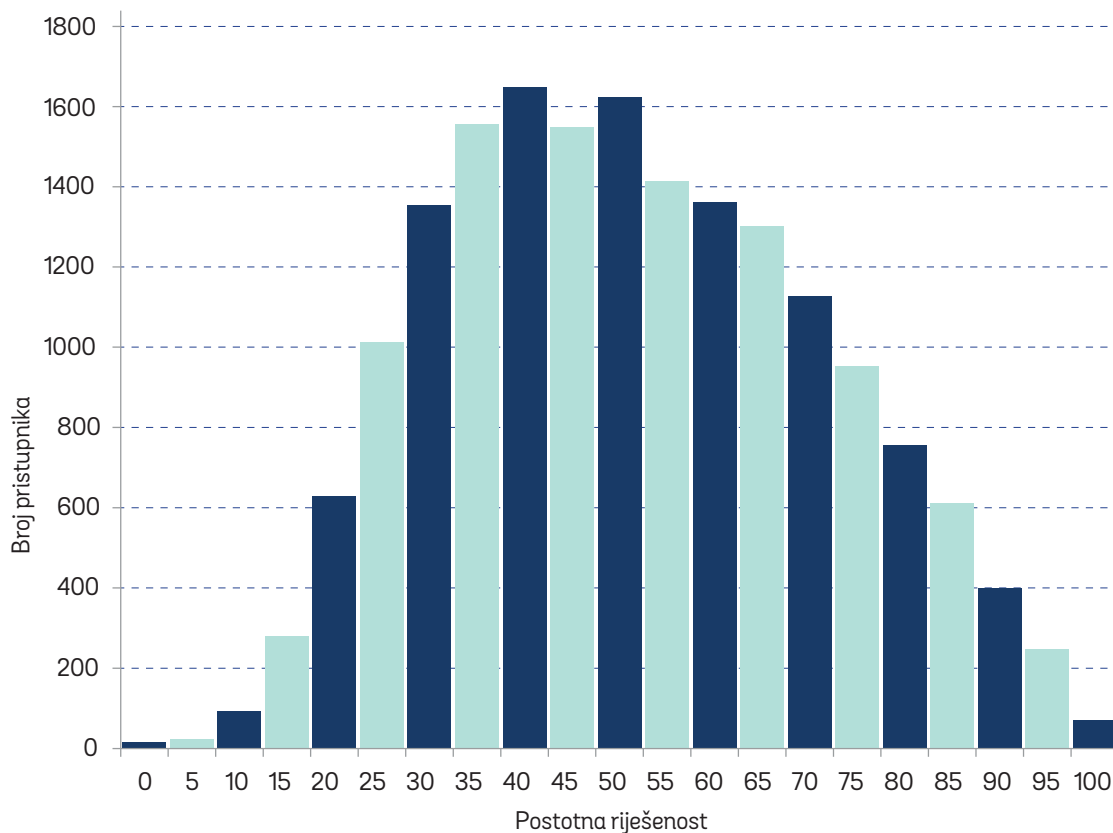
Tablica 20. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

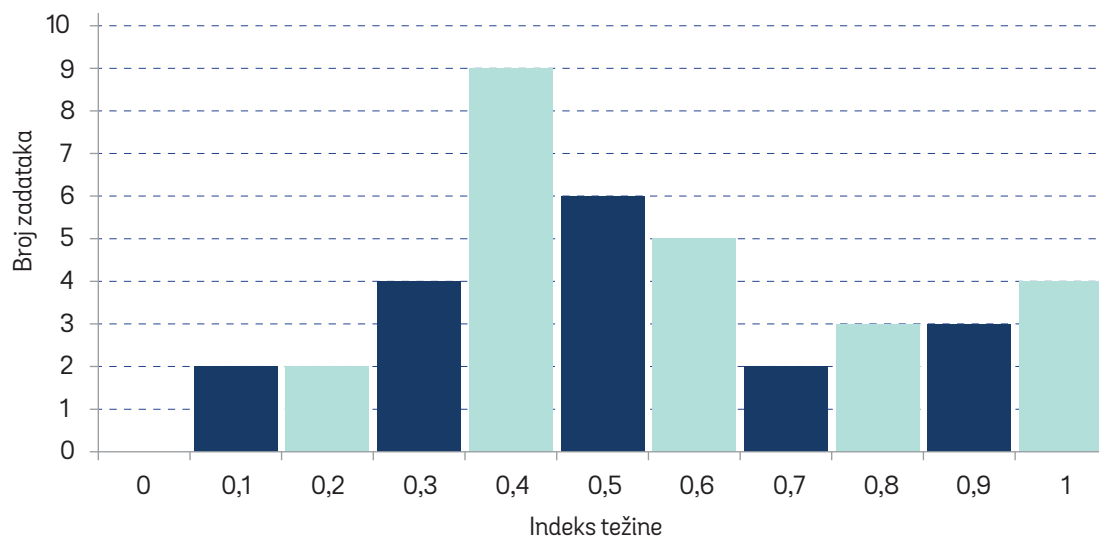
	UKUPNO	GIMNAZIJA	STRUKOVNA
Broj učenika	18209	5402	12 807
Broj čestica	40	40	40
Zadatci otvorenoga tipa	24	24	24
Zadatci zatvorenoga tipa	16	16	16
Postignuti raspon bodova	0 – 100	2,5 – 100	0 – 100
Aritmetička sredina	50,23	66,04	43,56
Medijan	50,00	67,5	42,5
Standardna devijacija	19,83	16,57	17,13

Tablica 21. Psihometrijske karakteristike ispita iz Matematike na osnovnoj razini

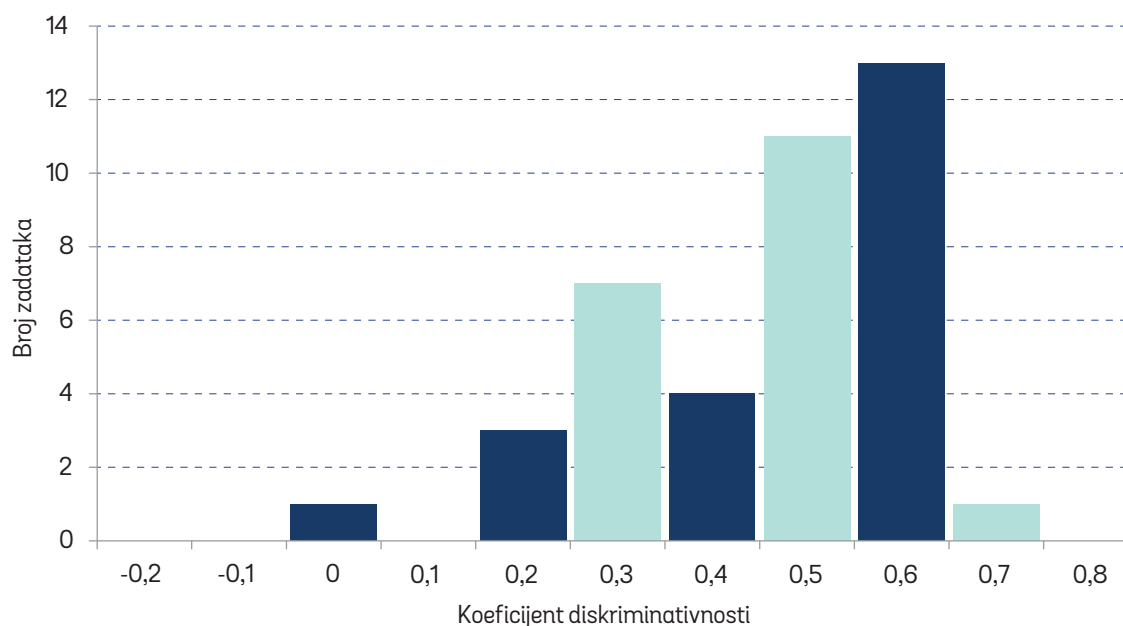
Cronbachov α -koeficijent	0,90
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,90
Standardna pogreška mjerenja*	6,27
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,50
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,41

* izraženo u postotnim bodovima

**Slika 13.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini



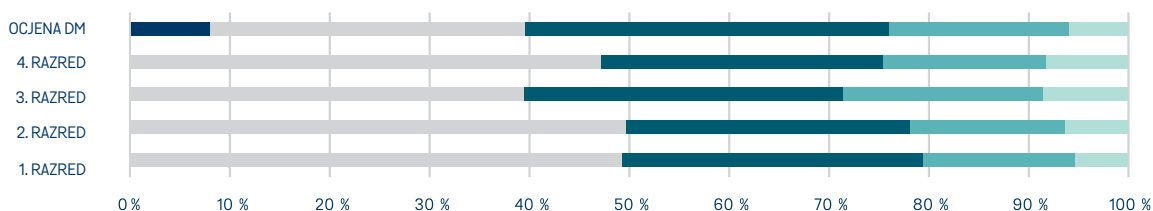
Slika 14. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini



Slika 15. Distribucija koeficijena diskriminativnosti u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

Tablica 22. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Matematike na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OČJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	16 557				
1. razred	0,26	1,00			
N	16 105	16 105			
2. razred	0,28	0,61	1,00		
N	16 119	16 091	16 119		
3. razred	0,27	0,49	0,60	1,00	
N	14 185	14 159	14 179	14 185	
4. razred	0,27	0,47	0,56	0,62	1,00
N	13 452	13 393	13 411	13 409	13 452

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije**Slika 16.** Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini**Tablica 23.** Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu državne mature iz Matematike na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI			
		A %	B %	C %	D %
1	0,94	2	94	3	1
2	0,86	2	86	6	7
3	0,97	1	97	1	1
4	0,73	12	6	73	8
5	0,82	82	10	6	2
6	0,70	17	5	70	8
7	0,62	13	11	13	62
8	0,52	22	52	16	10
9	0,56	13	56	16	13
10	0,27	23	25	25	27
11	0,37	11	37	25	26
12	0,91	1	4	3	91

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI			
		A %	B %	C %	D %
13	0,47	13	21	47	18
14	0,36	36	12	34	17
15	0,59	15	14	59	11
16	0,40	23	25	40	12

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 24. Prikaz indeksa težine i udjela ostvarenoga broja bodova u pitanjima otvorenoga tipa u ispitu državne mature iz Matematike na osnovnoj razini

ZADATAK	P	OSTVARENI BROJ BODOVA		
		0 (%)	1 (%)	NO* (%)
17	0,92	6	92	2
18	0,75	21	75	4
19.1	0,89	8	89	3
19.2	0,47	37	47	16
20.1	0,72	18	72	10
20.2	0,25	60	25	16
21.1	0,06	56	6	38
21.2	0,38	51	38	11
22.1	0,35	29	35	36
22.2	0,09	42	9	50
23.1	0,35	43	35	22
23.2	0,44	39	44	17
24.1	0,19	34	19	47
24.2	0,44	35	44	22
25.1	0,28	54	28	18
25.2	0,60	17	60	24
26.1	0,35	34	35	31
26.2	0,33	35	33	32
27.1	0,43	39	43	18
27.2	0,50	30	50	20
27.3	0,40	35	40	25
28.1	0,39	56	39	5
28.2	0,24	38	24	39
28.3	0,17	60	17	23

* NO – nije odgovorio/odgovorila

Ispitu iz Matematike na osnovnoj razini pristupilo je 18 209 pristupnika. Većina ih je iz strukovnih sektora, posebice iz sektora *Ekonomija i trgovina*, dok među pristupnicima iz gimnazijskih programa prevladavaju oni iz općih gimnazija.

Ispit je bio umjereno težak s tendencijom ka težemu i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti visok i ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su dovoljan (2) i dobar (3), dok je u svim razredima srednje škole najčešća ocjena bila dovoljan (2).

STRANI JEZICI

Prije statističkoga i psihometrijskoga izvješća o rezultatima državne mature postignutim u ispitima iz stranih jezika potrebno je istaknuti specifičnosti analize tih rezultata kako bi čitateljima bile jasnije interpretacije dobivenih parametara koje se u određenome dijelu razlikuju od interpretacija rezultata postignutih u ostalim predmetima. Pri interpretaciji rezultata postignutih u ispitima iz stranih jezika potrebno je paziti na to da se znanje stranih jezika analizira prema Zajedničkom europskom referentnom okviru za jezik (u daljnjemu tekstu: ZEROJ) u kojemu je znanje svrstano u šest različitih razina od A1 do C2. To znači da bodovi u nekome ispitu, distribuirani od najmanjih do najvećih vrijednosti, mogu, ali ne nužno pokrivati različite razine znanja prema ZEROJ-u. Skale razina znanja prema ZEROJ-u prihvaćene su u Europi kao jedan od načina izvještavanja o praktičnome značenju rezultata ispita koji je razumljiv učiteljima i ostalim zainteresiranim stranama. Rezultati ispita postaju puno razumljiviji i jasniji, tj. upućuju na mogućnosti koje pojedini učenici s najmanjim rezultatom na nekoj razini imaju ako su povezani s nekom razinom znanja prema ZEROJ-u (North i Jones, 2009).

Drugim riječima, učenici koji u određenome ispitu B2 razine postižu vrlo malo bodova zapravo ne dostižu B2 razinu nego neku nižu razinu, npr. B1 razinu. U tome bi slučaju distribucija rezultata postignutih u ispitu B2 razine prema ZEROJ-u mogla biti lagano pomaknuta prema većim vrijednostima i to ne bi ukazivalo na prelagan ispit nego na ispit koji je primjeren učenicima sa znanjem na B2 razini. Svi učenici koji postižu 25 % i više bodova na B2 razini ostaju normalno distribuirani unutar svoje razine, što pokazuje da je postignuta očekivana normalna distribucija rezultata unutar te razine. Učenici koji su postigli manje od 25 % bodova u nekome ispitu zapravo imaju nižu razinu znanja prema ZEROJ-u, stoga je njima taj ispit bio zapravo pretežak. Ti bi učenici postigli visoke ili vrlo visoke rezultate u ispitu B1 razine prema ZEROJ-u pa bi u distribuciji rezultata u ispitu B1 razine vjerojatno bili među većim vrijednostima (North i Jones, 2009).

Iako se takve specifičnosti trebaju uzeti u obzir pri interpretaciji rezultata postignutih u ispitima iz stranih jezika, važno je paziti na to da se određena razina ispita prema ZEROJ-u postiže isključivo procjenom članova stručne radne skupine i recenzenta ispita. Radi lakšega snalaženja i razumijevanja ZEROJ-a konkretni pokazatelji prema kojima se određuje razina ispita prema ZEROJ-u prikazani su u tablici 25.

Tablica 25. Opis različitih razina znanja prema ZEROJ-u

	A1	A2	B1	B2	C1	C2
Slušanje	Mogu razumjeti poznate riječi i osnovne fraze koje se odnose na mene, moju obitelj i neposrednu konkretnu okolinu ako sugovornik govori polako i razgovijetno.	Mogu razumjeti fraze i najčešće korištene riječi iz područja od neposrednoga osobnog interesa, npr. jednostavne podatke o sebi i obitelji te informacije vezane uz kupovanje, neposrednu okolinu i posao. Mogu shvatiti osnovno značenje kratkih, jasnih i jednostavnih poruka i javnih obavijesti.	Mogu razumjeti glavne misli jasnoga standardnog razgovora o poznatim temama s kojima se redovito susrećem na poslu, u školi, u slobodno vrijeme itd. Mogu razumjeti glavne poruke mnogih radijskih i televizijskih programa o tekućim događajima ili teme od osobnoga i profesionalnoga interesa ako su iskazane relativno polako i razumljivo.	Mogu razumjeti duže govore i predavanja te pratiti čak i složenu argumentaciju ako mi je tema barem donekle poznata. Mogu razumjeti veći dio televizijskih vijesti i programa koji se bave tekućim događajima. Mogu razumjeti većinu filmova na standardnome jeziku.	Mogu razumjeti dugi govor, čak i kad nije jasno strukturiran i kad veze među rečenicama nisu jasno iskazane, već se samo podrazumijevaju. Mogu bez prevelikoga napora razumjeti televizijske programe i filmove.	Nemam poteškoća u razumijevanju bilo koje varijante govornoga jezika, bilo u izravnoj komunikaciji, bilo preko medija, čak ni kada se govori brzo kao što govore izvorni govornici, uz uvjet da imam vremena prilagoditi se određenomu naglasku.
Čitanje	Mogu prepoznati poznata imena, riječi i vrlo jednostavne rečenice, npr. na oglasima postavljenim na javnim mjestima, plakatima ili u katalozima.	Mogu čitati vrlo kratke jednostavne tekstove. Mogu pronaći određenu predvidivu informaciju u jednostavnim svakodnevnim pisanim materijalima kao što su oglasi, prospekti, jelovnici i vozni redovi te mogu razumjeti kratka jednostavna osobna pisma.	Mogu razumjeti tekstove koji su uglavnom pisani uobičajenim jezikom ili jezikom moje struke. Mogu razumjeti opis događaja, osjećaja i želja u osobnim pismima.	Mogu čitati članke i izvještaje koji obrađuju suvremene probleme i u kojima pisac zauzima određene stavove ili izražava određena stajališta. Mogu razumjeti suvremenu književnu prozu.	Mogu razumjeti duge i kompleksne činjenične književne tekstove te uvažavati stilске različitosti. Mogu razumjeti specijalizirane članke i duže tehničke upute, čak i kad se ne odnose na moje područje.	Mogu bez poteškoća čitati sve vrste tekstova uključujući apstraktne tekstove, strukturno ili lingvistički složene tekstove poput priručnika, specijaliziranih članaka i književnih tekstova.

	A1	A2	B1	B2	C1	C2
Pisanje	Mogu napisati kratku jednostavnu razglednicu, npr. poslati pozdrave s ljetovanja. Mogu popuniti obrasce osobnih podataka, npr. unijeti svoje ime, državljanstvo i adresu u hotelski prijavi obrazac.	Mogu napisati kratke jednostavne bilješke i poruke. Mogu napisati vrlo jednostavno osobno pismo, npr. pismo zahvale.	Mogu napisati jednostavan vezani tekst na poznatu temu ili temu od osobnoga interesa. Mogu napisati osobno pismo opisujući svoje doživljaje i dojmove.	Mogu napisati jasan i podroban tekst o brojnim temama iz područja svojega interesa. Mogu napisati sastav ili izvještaj prenoseći informaciju ili navodeći razloge za ili protiv određenoga stajališta. Mogu napisati pismo u kojemu jasno izražavam značenje koje osobno pridajem određenim događajima i iskustvima.	Mogu se izraziti jasnim dobro strukturiranim tekstom te razvijati svoja stajališta. Mogu pisati o složenim temama u pismu, sastavu ili izvještaju naglašavajući ono što smatram važnim. Mogu odabrati stil koji odgovara čitatelju kojemu je to namijenjeno.	Mogu napisati jasan i tečan tekst primjerenim stilom. Mogu napisati složena pisma, izvještaje ili članke u kojima je određena tema jasno i logično iznesena kako bi primatelj mogao uočiti i zapamtiti bitne točke. Mogu napisati sažetke i prikaze stručnih ili književnih djela.

*Preuzeto s dokumenti.ncvvo.hr

Iz tablice 25. vidljivo je da se razine poznavanja određenoga jezika procjenjuju prema mogućnosti korištenja jezika, a ne samo prema osnovnim gramatičkim ili pravopisnim znanjima, što su osnovna svojstva svih ispita državne mature iz stranih jezika. Osnovna razina ispita iz stranih jezika temelji se na odrednicama A2 razine prema ZEROJ-u, a viša na osnovnim odrednicama B2 razine prema ZEROJ-u.

Ispit iz stranoga jezika polaže se u sklopu obvezatnoga dijela državne mature, no moguće ga je polagati i u sklopu izbornoga dijela državne mature, ovisno o potrebama za upis na fakultete. Učenici koji u pojedinoj školskoj godini polažu ispit iz stranoga jezika u sklopu obvezatnoga dijela državne mature mogu polagati jedan od sedam ispita iz stranih jezika (Engleskoga, Njemačkoga, Talijanskoga, Francuskoga i Španjolskoga jezika) i iz klasičnih jezika (Grčkoga i Latinskoga jezika) ako pohađaju klasične gimnazije. Većina učenika polaže ispit iz Engleskoga jezika, dok nešto manje njih polaže ispit iz Njemačkoga jezika. Uvjet je odabira jednoga od tih jezika u sklopu obvezatnoga dijela državne mature da je učenik najmanje dvije školske godine tijekom srednjoškolskoga obrazovanja imao pozitivnu zaključnu ocjenu iz toga predmeta. Ako to nije tako, željeni strani jezik može se polagati kao izborni predmet. Isto tako, budući da učenicima strukovnih škola državna matura nije obvezatan dio završetka školovanja, već služi isključivo upisu na pojedine fakultete, oni ne predstavljaju u potpunosti reprezentativni uzorak za svoj obrazovni program. Dakle, nisu svi učenici tih škola pristupili ispitima državne mature kao što je to slučaj s učenicima gimnazijskih programa. Tu je i pitanje odabira razine ispita državne mature koju učenik želi polagati, što može ovisiti o različitim čimbenicima.

Potrebno je na sve to paziti pri interpretaciji dobivenih rezultata jer su ukupni dobiveni rezultati za pojedine ispite iz stranih jezika zajednički, tj. objedinjeni su rezultati učenika koji su polagali taj ispit i kao obvezatni i kao izborni predmet jednako kao što su objedinjeni rezultati učenika različitih strukovnih sektora i gimnazijskih programa. Zbog toga se vrlo često događa da postoji znatan broj učenika koji u nekome razredu nisu ocijenjeni iz stranoga jezika jer ga možda nisu slušali tijekom te godine, a mogli su ga odabrati i kao fakultativnu nastavu. Osim toga, moguće je da se neki strani jezici polažu kao izborni predmeti, a da ih učenik uopće nije slušao u školi nego ih je imao u izvannastavnim aktivnostima. Zbog svega navedenoga može se reći da je potrebno oprezno izvještavati o rezultatima ispita.

3.3. ENGLISKI JEZIK

3.3.1. Engleski jezik – viša razina

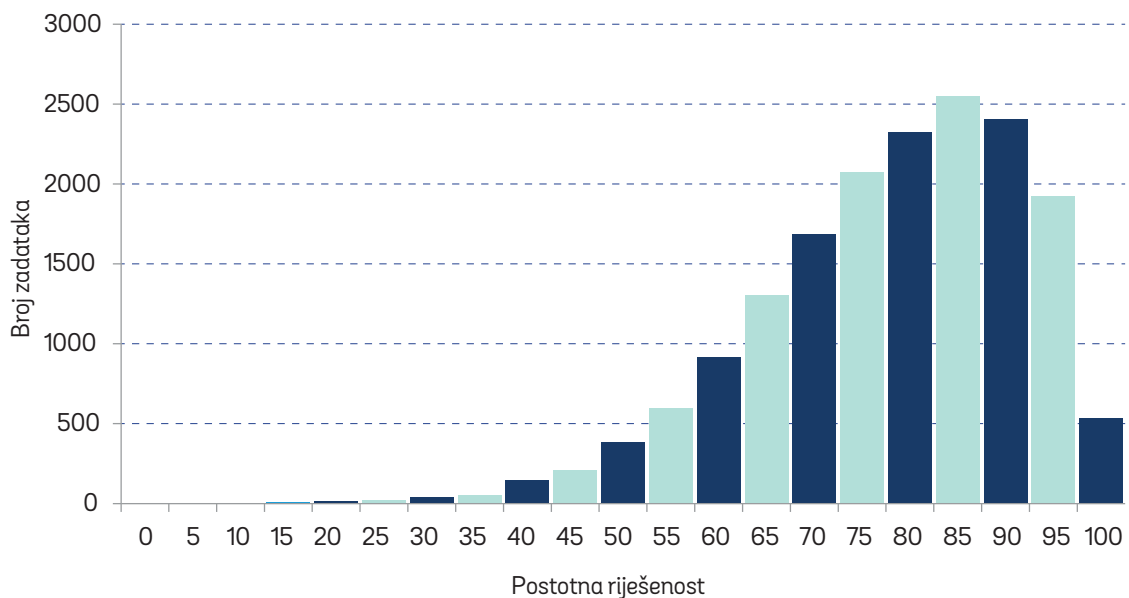
Tablica 26. Pristupanje ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	6	0,0
Cestovni promet	60	0,3
Ekonomija i trgovina	1663	9,7
Elektrotehnika	1319	7,7
Geologija, rudarstvo i nafta	35	0,2
Glazbena umjetnost	57	0,3
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	345	2,0
Grafika	275	1,6
Kemijska tehnologija	72	0,4
Likovna umjetnost	337	2,0
Međustrukovni programi	30	0,2
Obrada drva	19	0,1
Optika i obrada stakla	17	0,1
Osobne usluge	54	0,3
Plesna umjetnost	1	0,0
Poljoprivreda	62	0,4
Pomorski, riječni i lučki promet	97	0,6
Poštansko–telegrafski promet	18	0,1
Prehrana	98	0,6
Strojarstvo	300	1,7
Šumarstvo	21	0,1
Tekstil	24	0,1
Ugostiteljstvo i turizam	1075	6,3
Veterina	114	0,7
Zdravstvo	1011	5,9
Zračni promet	24	0,1
Željeznički promet	5	0,0
Ostalo	29	0,2
Ukupno strukovni sektor	7168	41,7
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	5942	34,6
Prirodoslovno–matematička	1489	8,7
Jezična	1409	8,2
Klasična	515	3,0
Ostalo	665	3,9
Ukupno gimnazijski program	10020	58,3
UKUPNO	17188	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 27. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

	UKUPNO	GIMNAZIJA	STRUKOVNA
Broj učenika	17 188	10 020	7168
Broj čestica	69	69	69
Zadatci otvorenoga tipa	12	12	12
Zadatci zatvorenoga tipa	57	57	57
Postignuti raspon bodova	0 – 100	9 – 100	0 – 97,33
Aritmetička sredina	75,50	80,27	68,83
Medijan	77,67	82,67	70,33
Standardna devijacija	13,90	11,81	13,84

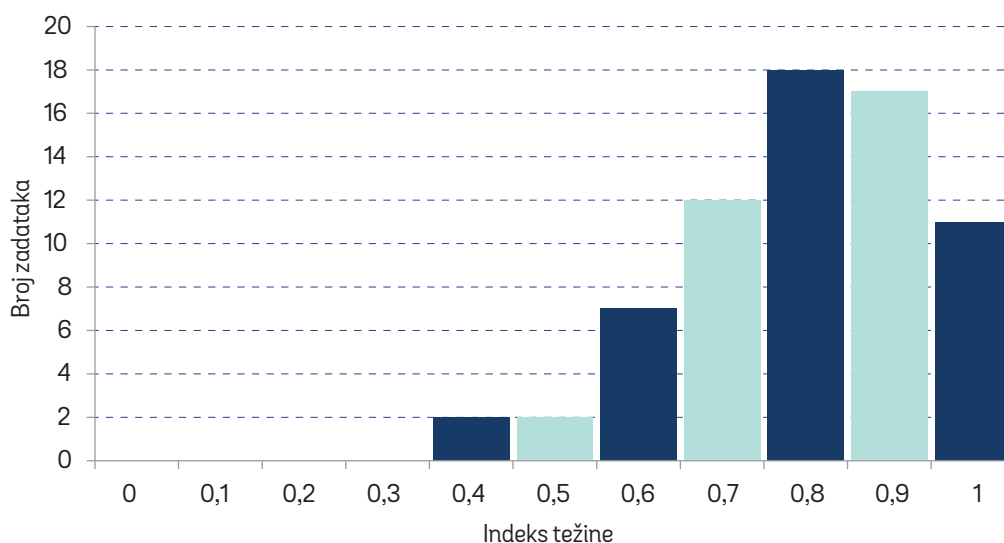


Slika 17. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

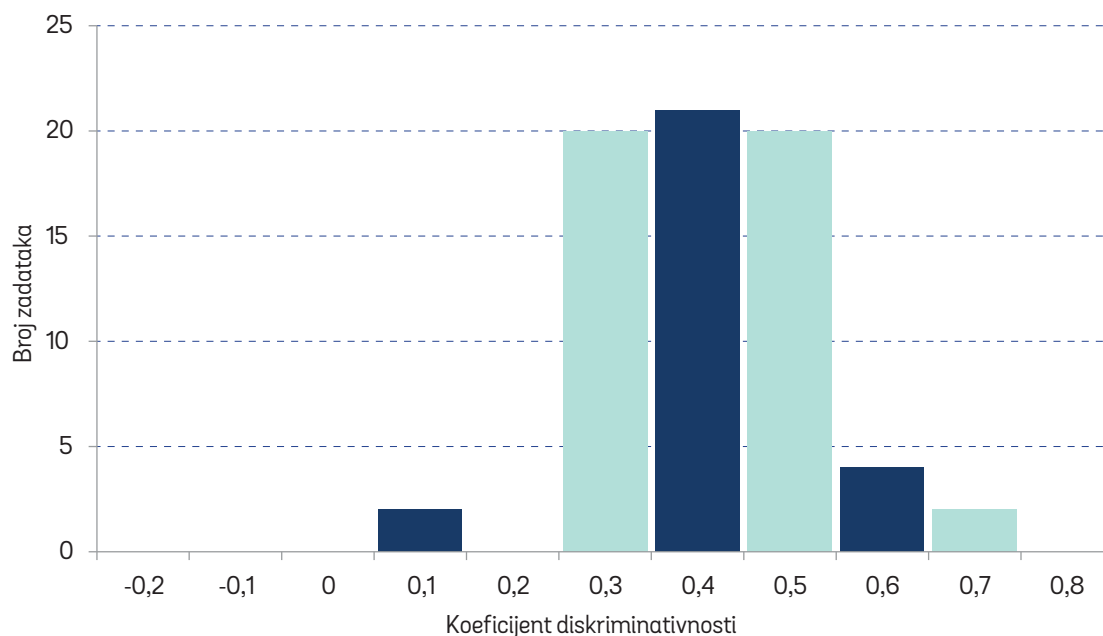
Tablica 28. Psihometrijske karakteristike ispita iz Engleskoga jezika na višoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,92
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,87
Standardna pogreška mjerenja*	3,93
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,75
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,36

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 18. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini



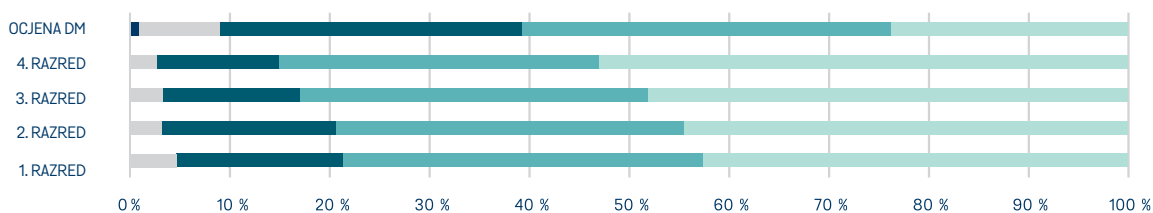
Slika 19. Distribucija koeficijenta diskriminativnosti u ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

Tablica 29. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Engleskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	16 013				
1. razred	<u>0,43</u>	1,00			
N	15 039	15 039			

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
2. razred	<u>0,43</u>	0,71	1,00		
N	15 053	14 990	15 053		
3. razred	<u>0,43</u>	0,61	0,68	1,00	
N	14 690	14 623	14 673	14 690	
4. razred	<u>0,44</u>	0,57	0,64	0,68	1,00
N	14 737	14 629	14 680	14 683	14 737

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	0,90 %
■ Dovoljan	4,70 %	4,40 %	3,10 %	2,60 %	8,10 %
■ Dobar	16,80 %	16,30 %	14,00 %	12,40 %	30,30 %
■ Vrlo dobar	36,00 %	34,80 %	34,90 %	32,00 %	37,00 %
■ Odličan	42,50 %	44,40 %	48,00 %	52,80 %	23,70 %

Slika 20. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

Tablica 30. Prikaz indeksa težine zadataka i postotka odabira pojedinih odgovora u zadacima zatvorenoga tipa u ispitu čitanja iz Engleskoga jezika na višoj razini

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI							
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %	E %	F %	G %	H %
1	0,96	96	2	0	1	0	0	/	/
2	0,70	2	70	9	2	3	12	/	/
3	0,91	1	91	3	4	0	0	/	/
4	0,77	3	0	5	77	1	13	/	/
5	0,78	78	4	2	5	8	2	/	/
6	0,68	12	2	1	8	8	68	/	/
7	0,81	2	3	9	4	1	81	/	/
8	0,92	1	92	1	1	3	1	/	/
9	0,92	2	1	92	2	3	1	/	/
10	0,88	1	1	5	3	88	1	/	/
11	0,86	1	0	1	86	10	0	/	/

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI							
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %	E %	F %	G %	H %
12	0,94	1	0	0	3	94	1	/	/
13	0,75	4	4	75	18	/	/	/	/
14	0,90	6	90	3	1	/	/	/	/
15	0,47	19	8	26	47	/	/	/	/
16	0,32	32	46	15	8	/	/	/	/
17	0,68	68	16	6	1	/	/	/	/
18	0,71	5	9	15	71	/	/	/	/
19	0,58	23	1	6	8	58	1	1	3
20	0,63	63	1	27	1	3	4	1	1
21	0,85	1	2	1	4	3	2	85	2
22	0,85	1	85	2	3	2	2	4	1
23	0,87	1	0	1	2	3	87	4	1
24	0,90	1	1	1	2	3	1	2	90
25	0,74	74	8	6	12	/	/	/	/
26	0,89	3	89	3	4	/	/	/	/
27	0,55	8	13	24	55	/	/	/	/
28	0,75	1	75	8	16	/	/	/	/
29	0,63	4	63	17	16	/	/	/	/
30	0,41	13	41	2	44	/	/	/	/
31	0,90	90	6	2	2	/	/	/	/
32	0,92	92	1	4	3	/	/	/	/

Tablica 31. Prikaz indeksa težine zadataka i postotka odabira pojedinih odgovora u ispitlu slušanja iz Engleskoga jezika na višoj razini

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI							
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %	E %	F %	G %	H %
1	0,69	2	69	2	13	0	6	1	8
2	0,62	1	0	4	3	62	1	8	21
3	0,81	3	0	1	0	4	81	4	6
4	0,74	6	2	2	1	3	7	74	5
5	0,80	2	7	80	1	2	2	3	4
6	0,73	7	20	73	/	/	/	/	/
7	0,70	3	28	70	/	/	/	/	/
8	0,86	1	86	13	/	/	/	/	/
9	0,52	16	33	52	/	/	/	/	/
10	0,65	4	65	31	/	/	/	/	/
11	0,87	87	9	5	/	/	/	/	/
12	0,88	2	10	88	/	/	/	/	/
13	0,80	80	4	16	/	/	/	/	/
14	0,85	85	5	9	/	/	/	/	/

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI							
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %	E %	F %	G %	H %
15	0,95	3	95	3	/	/	/	/	/
16	0,64	8	64	27	/	/	/	/	/
17	0,66	27	7	66	/	/	/	/	/
18	0,74	74	11	15	/	/	/	/	/
19	0,87	10	87	3	/	/	/	/	/
20	0,59	22	59	19	/	/	/	/	/
21	0,74	74	10	16	/	/	/	/	/
22	0,82	82	11	7	/	/	/	/	/
23	0,52	44	52	5	/	/	/	/	/
24	0,65	30	65	5	/	/	/	/	/
25	0,75	15	11	75	/	/	/	/	/

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 32. Prikaz indeksa težine i udjela ostvarenoga broja bodova u zadacima otvorenoga tipa u ispitima čitanja i pisanja iz Engleskoga jezika na višoj razini

ISPIT ČITANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA		
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	NO* (%)
33.	0,93	6	93	1
34.	0,50	45	50	5
35.	0,58	37	58	5
36.	0,95	4	95	1
37.	0,77	22	77	2
38.	0,79	18	79	3
39.	0,65	32	65	3
40.	0,31	66	31	3

ISPIT PISANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA					
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)
A	0,73	0	1	10	35	34	21
B	0,78	0	1	11	13	42	32
C	0,80	0	1	3	22	44	30
D	0,81	0	1	3	20	44	33

* NO – nije odgovorio/odgovorila

Ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini pristupilo je 17 188 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih gimnazija, dok među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Ekonomija i trgovina* te *Elektrotehnika*.

Ispit je bio lagan i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti visok i ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su dobar (3) i vrlo dobar (4), dok je u razredima srednje škole najčešća ocjena većinom bila odličan (5).

3.3.2. Engleski jezik – osnovna razina

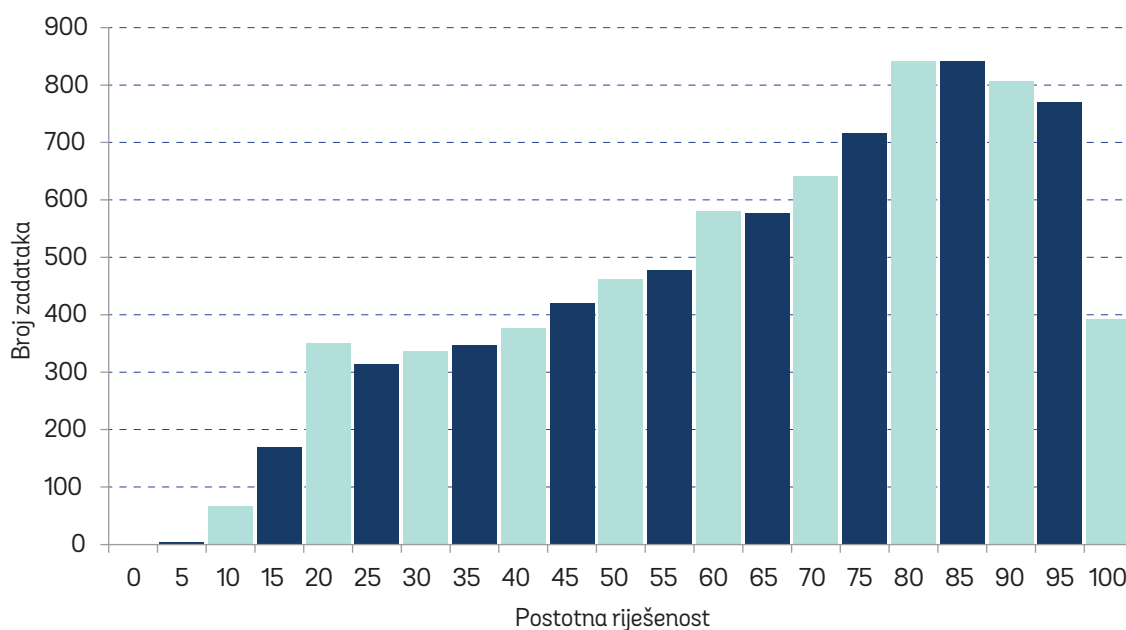
Tablica 33. Pristupanje ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	12	0,1
Cestovni promet	223	2,3
Ekonomija i trgovina	2002	21,1
Elektrotehnika	1485	15,6
Geologija, rudarstvo i nafta	41	0,4
Glazbena umjetnost	52	0,5
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	394	4,1
Grafika	150	1,6
Kemijska tehnologija	50	0,5
Likovna umjetnost	179	1,9
Međustrukovni programi	39	0,4
Obrada drva	54	0,6
Optika i obrada stakla	26	0,3
Osobne usluge	89	0,9
Plesna umjetnost	1	0,0
Poljoprivreda	244	2,6
Pomorski, riječni i lučki promet	211	2,2
Poštansko–telegrafski promet	27	0,3
Prehrana	163	1,7
Strojarstvo	628	6,6
Šumarstvo	67	0,7
Tekstil	37	0,4
Ugostiteljstvo i turizam	537	5,6
Unutarnji transport	1	0,0
Veterina	90	0,9
Zdravstvo	918	9,7
Zračni promet	25	0,3
Željeznički promet	15	0,2
Ostalo	33	0,3
Ukupni strukovni sektor	7793	82,0
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1182	12,4
Prirodoslovno–matematička	230	2,4
Jezična	97	1,0
Klasična	68	0,7
Ostalo	137	1,4
Ukupno gimnazijski program	1714	18,0
UKUPNO	9507	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

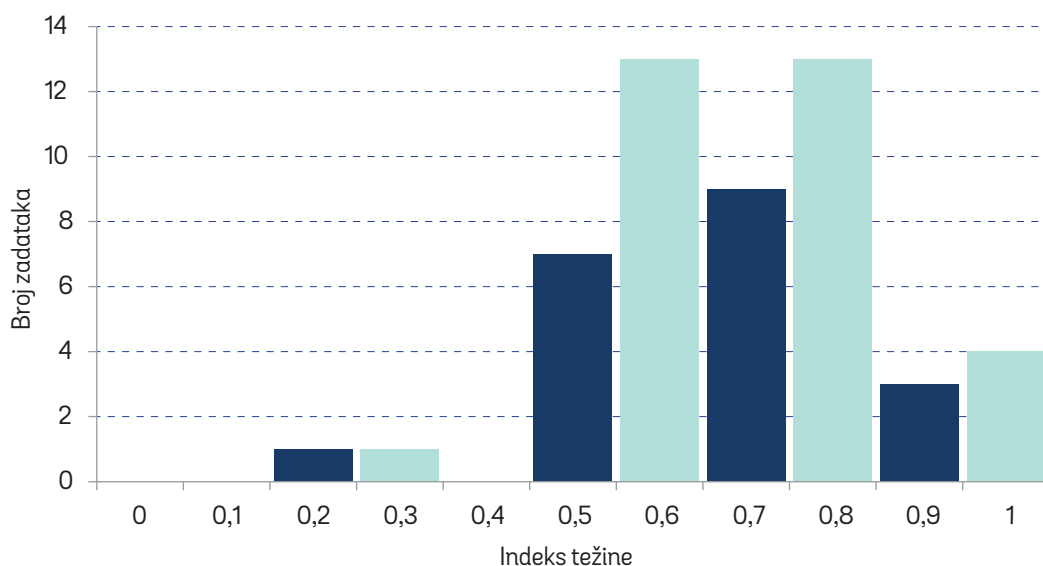
Tablica 34. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

	UKUPNO	GIMNAZIJA	STRUKOVNA
Broj učenika	9507	1714	7793
Broj čestica	51	51	51
Zadatci otvorenoga tipa	11	11	11
Zadatci zatvorenoga tipa	40	40	40
Postignuti raspon bodova	1,3 – 100	9,8 – 100	1,3 – 100
Aritmetička sredina	62,77	75,48	59,97
Medijan	67,17	79,67	63,33
Standardna devijacija	23,91	18,16	24,11

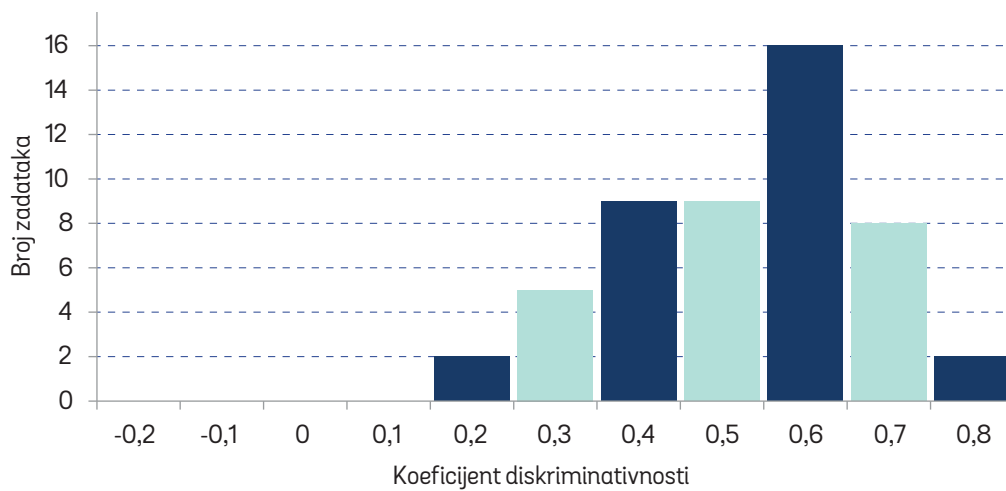
**Slika 21.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini**Tablica 35.** Psihometrijske karakteristike ispita iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,91
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,89
Standardna pogreška mjerenja*	7,17
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,64
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,48

* izraženo u postotnim bodovima



Slika 22. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

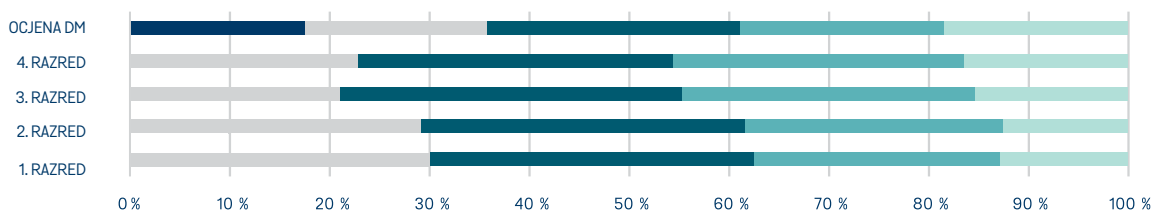


Slika 23. Distribucija koeficijenta diskriminativnosti u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

Tablica 36. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	8578				
1. razred	<u>0,46</u>	1,00			
N	7608	7608			
2. razred	<u>0,46</u>	0,71	1,00		
N	7625	7563	7625		
3. razred	<u>0,40</u>	0,61	0,68	1,00	
N	7188	7127	7179	7188	
4. razred	<u>0,44</u>	0,58	0,64	0,69	1,00
N	7218	7130	7181	7182	7218

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	Ocjena DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	17,60 %
■ Dovoljan	30,10 %	29,10 %	21,10 %	22,90 %	18,30 %
■ Dobar	32,50 %	32,60 %	34,30 %	31,50 %	25,20 %
■ Vrlo dobar	24,50 %	25,70 %	29,20 %	29,10 %	20,40 %
■ Odličan	13,00 %	12,70 %	15,40 %	16,30 %	18,40 %

Slika 24. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

Tablica 37. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka zatvorenoga tipa i postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu čitanja iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI					
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %	E %	F %
1	0,69	6	3	2	19	69	1
2	0,70	10	6	70	6	1	6
3	0,86	3	86	2	5	3	2
4	0,72	6	1	2	16	2	72
5	0,65	65	2	13	7	2	10
6	0,90	90	7	2	/	/	/
7	0,78	12	10	78	/	/	/
8	0,90	4	5	90	/	/	/
9	0,80	80	10	9	/	/	/
10	0,91	5	91	4	/	/	/
16	0,59	7	14	6	59	9	5
17	0,70	7	2	70	2	4	13
18	0,70	7	4	4	5	70	9
19	0,57	8	57	5	10	7	12
20	0,60	60	5	6	17	3	8
21	0,54	13	54	33	/	/	/
22	0,42	42	11	45	/	/	/
23	0,74	74	21	5	/	/	/
24	0,58	22	58	19	/	/	/
25	0,48	12	48	40	/	/	/

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 38. Prikaz udjela ostvarenoga broja bodova u zadacima otvorenoga tipa u ispitima čitanja i pisanja iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

ISPIT ČITANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA		
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	NO* (%)
11	0,48	51	48	1
12	0,29	60	29	11
13	0,44	42	44	14
14	0,54	43	54	4
15	0,59	39	59	2
26	0,42	55	42	4
27	0,76	21	76	3
28	0,49	46	49	5
29	0,58	36	58	6
30	0,69	27	69	4

ISPIT PISANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA										
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)	7 (%)	8 (%)	9 (%)	10 (%)
AB	0,60	9	2	3	6	8	9	11	12	11	13	15

* NO – nije odgovorio/odgovorila

Tablica 39. Prikaz indeksa težine zadataka i postotka odabira pojedinoga odgovora u ispitima slušanja iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

ISPIT SLUŠANJA		PONUĐENI ODGOVORI					
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %	E %	F %
1	0,75	7	2	75	2	13	1
2	0,61	61	18	3	4	13	1
3	0,75	13	1	3	75	4	3
4	0,78	3	1	2	8	7	78
5	0,75	3	75	12	2	3	4
6	0,92	1	92	7	/	/	/
7	0,70	13	17	70	/	/	/
8	0,83	83	9	8	/	/	/
9	0,70	8	22	70	/	/	/
10	0,18	18	64	18	/	/	/
11	0,57	8	57	35	/	/	/
12	0,47	44	9	47	/	/	/
13	0,74	74	20	6	/	/	/
14	0,55	21	55	24	/	/	/
15	0,50	11	50	38	/	/	/
16	0,53	15	32	53	/	/	/
17	0,66	25	66	10	/	/	/
18	0,73	13	73	14	/	/	/
19	0,53	6	40	53	/	/	/
20	0,57	22	57	21	/	/	/

*Podebljano su otisnuli točni odgovori na pojedini zadatak.



Ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini pristupilo je 9507 pristupnika. Većina ih je iz strukovnih sektora, posebice iz sektora *Ekonomija i trgovina* te *Elektrotehnika*, dok među pristupnicima iz gimnazijskih programa prevladavaju oni iz općih gimnazija.

Ispit je bio lagan i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti visok i ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su dobar (3) i vrlo dobar (4), dok je u razredima srednje škole najčešća ocjena većinom bila dobar (3).

3.4. NJEMAČKI JEZIK

3.4.1. Njemački jezik – viša razina

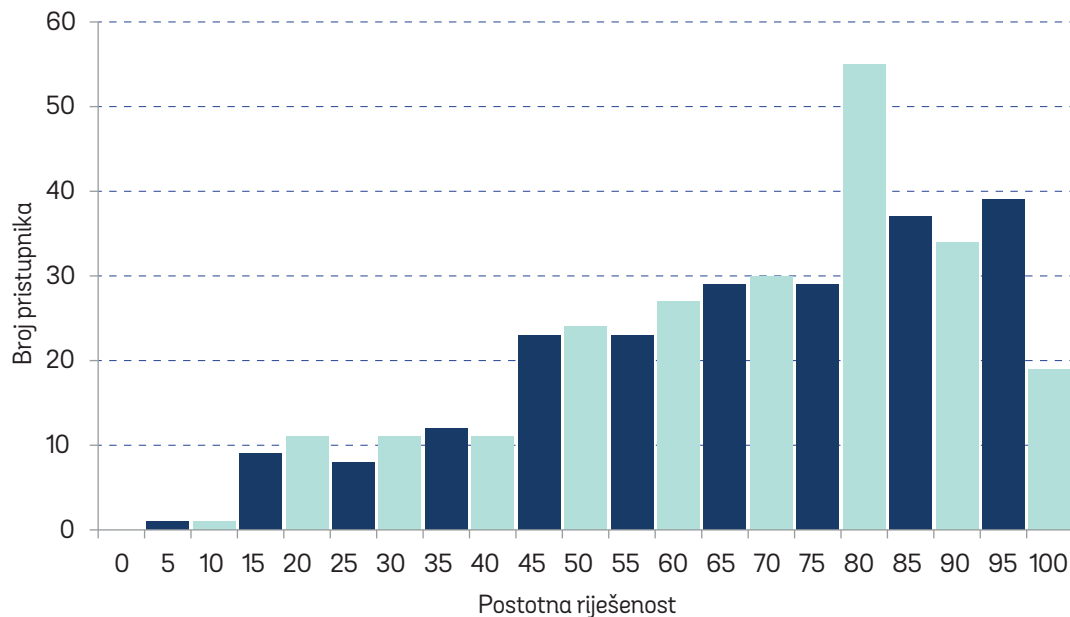
Tablica 40. Pristupanje ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

STRUKOVNO PODRUČJE	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	1	0,1
Cestovni promet	2	0,5
Ekonomija i trgovina	38	8,8
Elektrotehnika	16	3,7
Glazbena umjetnost	2	0,5
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	7	1,6
Grafika	8	1,8
Likovna umjetnost	11	2,5
Međustrukovni programi	2	0,5
Obrada drva	1	0,2
Poljoprivreda	1	0,2
Pomorski, riječni i lučki promet	2	0,5
Prehrana	2	0,5
Strojarstvo	7	1,6
Šumarstvo	1	0,2
Ugostiteljstvo i turizam	55	12,7
Veterina	4	0,9
Zdravstvo	32	7,4
Zračni promet	1	0,2
Ostalo	4	0,9
Ukupno strukovni sektor	197	45,5
GIMNAZIJA	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	116	26,8
Prirodoslovno–matematička	13	3,0
Jezična	79	18,2
Klasična	3	0,7
Ostalo	25	5,8
Ukupno gimnazijski program	236	54,5
UKUPNO	433	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 41. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

	UKUPNO	GIMNAZIJA	STRUKOVNA
Broj učenika	433	236	197
Broj čestica	69	69	69
Zadatci otvorenoga tipa	12	12	12
Zadatci zatvorenoga tipa	57	57	57
Postignuti raspon bodova	5,0 – 99,16	14,84 – 98,33	5,0 – 99,16
Aritmetička sredina	65,11	71,93	56,94
Medijan	69,84	75,67	57,83
Standardna devijacija	22,48	18,0	24,55

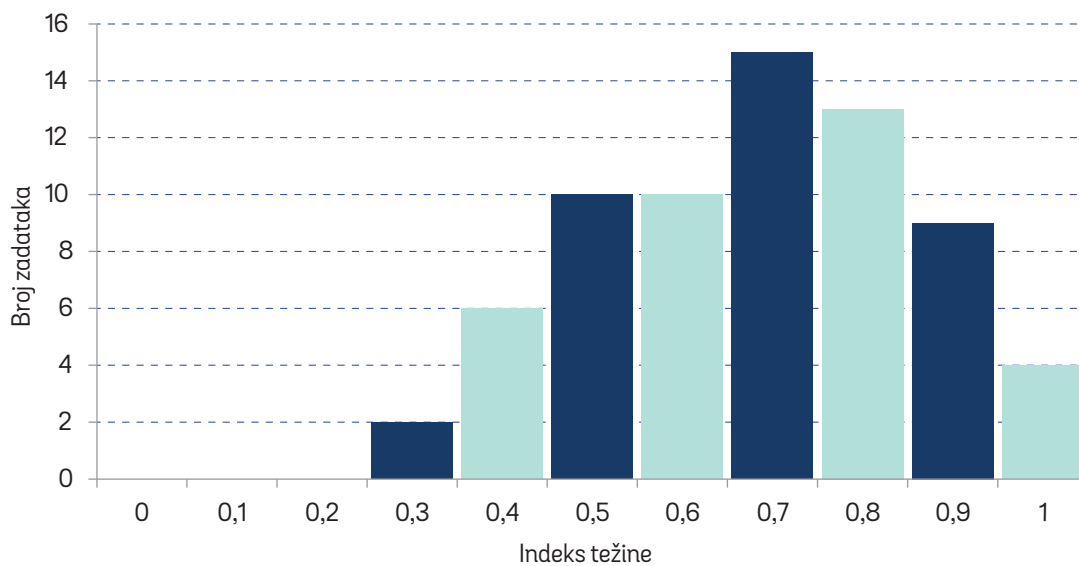


Slika 25. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

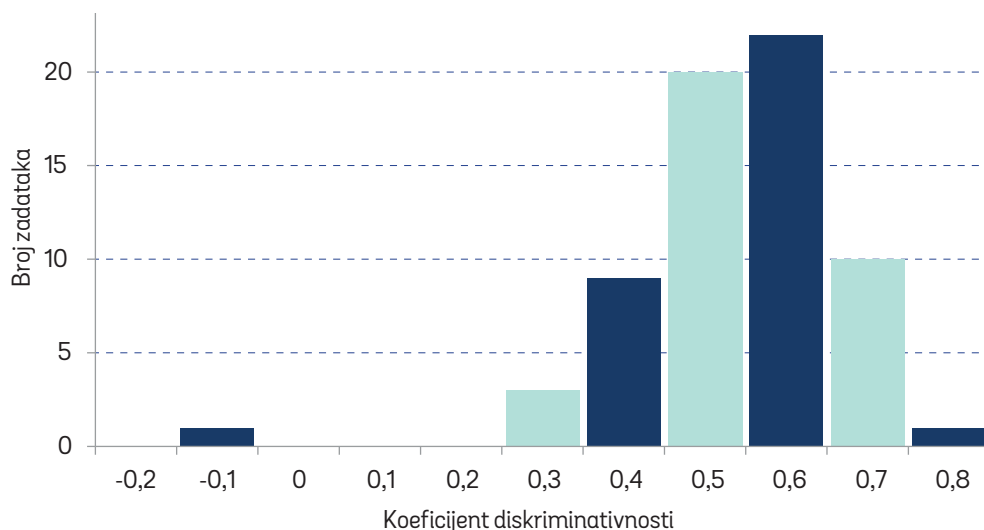
Tablica 42. Psihometrijske karakteristike ispita iz Njemačkoga jezika na višoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,96
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,90
Standardna pogreška mjerenja*	4,50
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,63
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,51

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 26. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

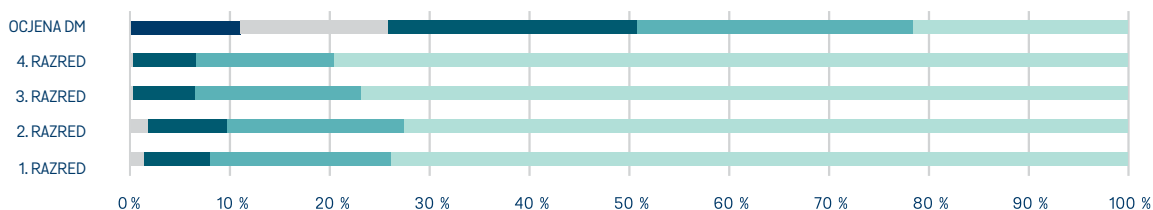


Slika 27. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

Tablica 43. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Njemačkoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1				
N	426				
1. razred	<u>0,40</u>	1			
N	373	373			
2. razred	<u>0,38</u>	0,66	1		
N	376	372	376		
3. razred	<u>0,39</u>	0,53	0,66	1	
N	371	360	363	371	
4. razred	<u>0,37</u>	0,55	0,62	0,69	1
N	373	360	362	370	373

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije.



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	11,30 %
■ Dovoljan	1,60 %	1,90 %	0,50 %	0,50 %	14,80 %
■ Dobar	6,70 %	8,20 %	6,20 %	6,40 %	24,90 %
■ Vrlo dobar	18,00 %	17,60 %	16,70 %	13,70 %	27,50 %
■ Odličan	73,70 %	72,30 %	76,50 %	79,40 %	21,60 %

Slika 28. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

Tablica 44. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitima iz Njemačkoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI									
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %	E %	F %	G %	H %	I %	J %
1	0,31	4	12	24	9	31	2	11	3	1	3
2	0,49	49	1	4	7	4	4	10	1	12	7
3	0,81	6	2	3	1	1	81	3	1	1	1
4	0,67	2	4	2	10	4	5	1	1	67	3
5	0,72	5	3	2	6	2	1	4	72	4	1
6	0,57	7	3	7	57	7	1	8	1	4	4
7	0,47	4	6	4	2	21	1	9	3	1	47
8	0,59	11	59	8	1	4	2	1	1	7	5
9	0,66	25	8	1	66	/	/	/	/	/	/
10	0,83	83	7	8	2	/	/	/	/	/	/
11	0,83	5	8	83	3	/	/	/	/	/	/
12	0,55	10	7	27	55	/	/	/	/	/	/
13	0,86	3	86	9	2	/	/	/	/	/	/
14	0,79	3	6	11	79	/	/	/	/	/	/
15	0,48	12	48	4	35	/	/	/	/	/	/
16	0,66	1	18	14	66	/	/	/	/	/	/
17	0,84	3	5	84	7	/	/	/	/	/	/
18	0,55	5	5	4	12	1	55	2	7	6	/
19	0,38	38	13	5	7	3	12	3	4	13	/
20	0,68	1	5	2	6	2	7	5	68	2	/
21	0,48	4	8	48	4	3	1	25	2	3	/
22	0,57	3	6	10	2	11	2	6	2	57	/
23	0,42	3	4	24	42	10	5	4	4	3	/
24	0,58	4	6	4	4	58	4	4	4	10	/
25	0,72	7	16	5	72	/	/	/	/	/	/
26	0,75	10	75	8	7	/	/	/	/	/	/
27	0,63	63	17	14	5	/	/	/	/	/	/
28	0,44	23	12	44	21	/	/	/	/	/	/
29	0,64	64	12	14	9	/	/	/	/	/	/
30	0,73	3	6	17	73	/	/	/	/	/	/
31	0,75	5	8	11	75	/	/	/	/	/	/
32	0,66	66	11	9	14	/	/	/	/	/	/

		OSTVARENI BROJ BODOVA		
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	NO* (%)
33	0,57	39	57	4
34	0,39	57	39	4
35	0,57	40	57	3

		OSTVARENI BROJ BODOVA		
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	NO* (%)
36	0,39	57	39	4
37	0,24	66	24	10
38	0,35	60	35	5
39	0,49	44	49	7
40	0,26	64	26	10

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak; NO – nije odgovorio/odgovorila

Tablica 45. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu slušanja iz Njemačkoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ISPIT SLUŠANJA		PONUĐENI ODGOVORI							
ZADATAK	p	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)	G (%)	H (%)
1	0,54	3	4	19	1	6	1	54	3
2	0,68	2	8	2	2	68	11	4	2
3	0,50	50	6	6	20	4	4	1	7
4	0,34	7	2	34	4	51	1	1	1
5	0,45	13	9	12	45	8	4	2	6
6	0,61	2	61	1	1	1	2	28	4
7	0,63	23	63	13	/	/	/	/	/
8	0,62	62	17	21	/	/	/	/	/
9	0,50	38	50	12	/	/	/	/	/
10	0,90	3	6	90	/	/	/	/	/
11	0,94	2	94	4	/	/	/	/	/
12	0,79	8	79	13	/	/	/	/	/
13	0,92	5	92	3	/	/	/	/	/
14	0,82	5	12	82	/	/	/	/	/
15	0,75	17	8	75	/	/	/	/	/
16	0,79	8	79	13	/	/	/	/	/
17	0,93	93	4	2	/	/	/	/	/
18	0,82	4	82	13	/	/	/	/	/
19	0,79	79	11	10	/	/	/	/	/
20	0,85	9	85	6	/	/	/	/	/
21	0,71	71	13	16	/	/	/	/	/
22	0,83	83	4	13	/	/	/	/	/
23	0,76	76	10	13	/	/	/	/	/
24	0,64	6	30	64	/	/	/	/	/
25	0,42	8	42	50	/	/	/	/	/

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 46. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak ostvarenih bodova u ispitu pisanja iz Njemačkoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ISPIT PISANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA									
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	1,5 (%)	2 (%)	2,5 (%)	3 (%)	3,5 (%)	4 (%)	4,5 (%)	5 (%)
A	0,72	8	3	1	2	7	9	9	10	21	28
B	0,67	5	2	2	6	11	13	13	19	12	16
C	0,65	5	2	4	7	9	16	17	15	15	10
D	0,62	5	2	5	8	10	20	13	14	16	6

Ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini pristupilo je 433 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih gimnazija, dok među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora iz *Ekonomija i trgovina*.

Ispit je bio umjereno težak s tendencijom ka lakšemu i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti visok i ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su dobar (3) i vrlo dobar (4), dok je u svim razredima srednje škole najčešća ocjena bila odličan (5).

3.4.2. Njemački jezik – osnovna razina

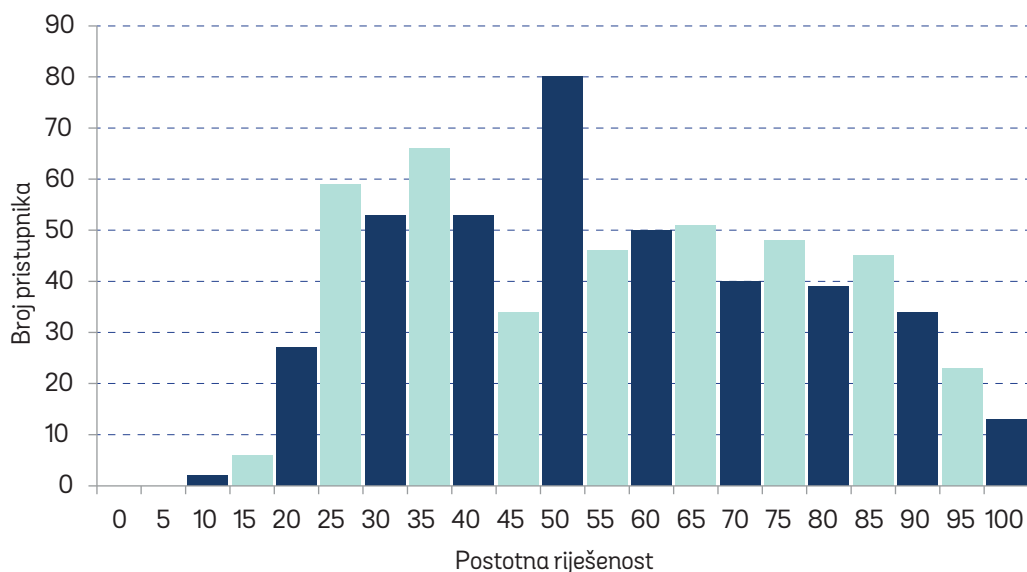
Tablica 47. Pristupanje ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

STRUKOVNO PODRUČJE	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	1	0,1
Cestovni promet	20	2,6
Ekonomija i trgovina	170	22,1
Elektrotehnika	86	11,2
Geologija, rudarstvo i nafta	3	0,4
Glazbena umjetnost	5	0,7
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	39	5,1
Grafika	17	2,2
Likovna umjetnost	9	1,2
Međustrukovni programi	3	0,4
Obrada drva	5	0,7
Optika i obrada stakla	3	0,4
Osobne usluge	13	1,7
Poljoprivreda	35	4,6
Pomorski, riječni i lučki promet	5	0,7
Poštansko–telegrafski promet	2	0,3
Prehrana	25	3,3
Strojarstvo	48	6,2
Šumarstvo	10	1,3
Tekstil	6	0,8
Ugostiteljstvo i turizam	23	3,0
Veterina	9	1,2
Zdravstvo	164	21,3
Željeznički promet	1	0,1
Ostalo	3	0,4
Ukupno strukovni sektor	705	91,7
GIMNAZIJA	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	43	5,6
Prirodoslovno–matematička	3	0,4
Jezična	6	0,8
Klasična	3	0,4
Ostalo	9	1,6
Ukupno gimnazijski program	64	8,3
UKUPNO	769	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

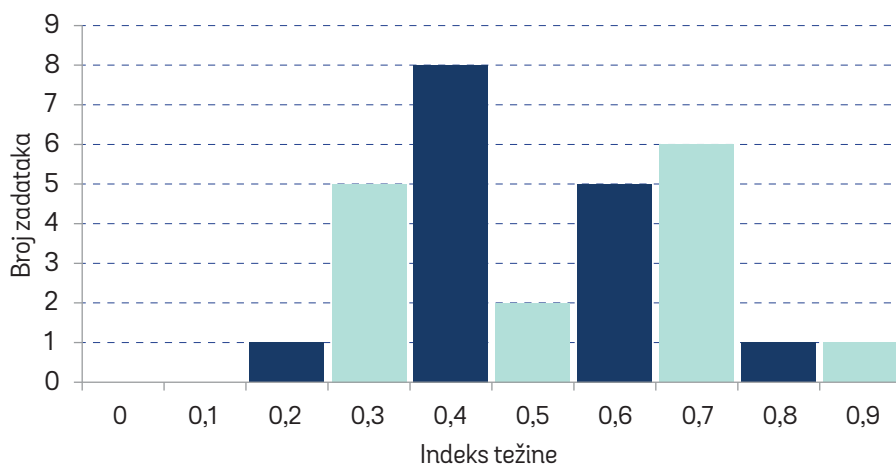
Tablica 48. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

	UKUPNO	GIMNAZIJA	STRUKOVNA
Broj učenika	769	64	705
Broj čestica	52	52	52
Zadatci otvorenoga tipa	2	2	2
Zadatci zatvorenoga tipa	50	50	50
Postignuti raspon bodova	8 – 100	29,34 – 100	8 – 98,66
Aritmetička sredina	52,82	71,58	51,12
Medijan	50,51	74	48,66
Standardna devijacija	22,18	17,9	21,75

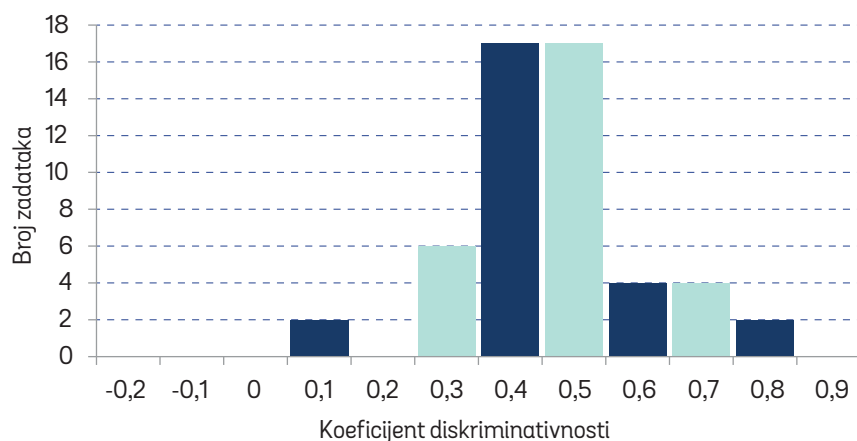
**Slika 29.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini**Tablica 49.** Psihometrijske karakteristike ispita iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,91
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,90
Standardna pogreška mjerenja*	6,27
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,58
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,42

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 30. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

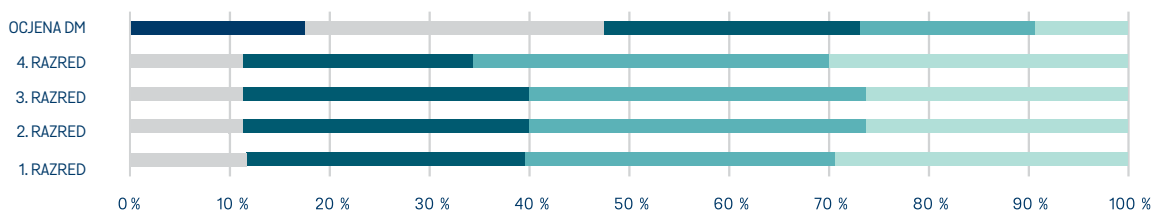


Slika 31. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

Tablica 50. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1				
N	714				
1. razred	<u>0,41</u>	1			
N	596	596			
2. razred	<u>0,45</u>	0,70	1		
N	599	595	599		
3. razred	<u>0,36</u>	0,55	0,63	1	
N	526	520	524	526	
4. razred	<u>0,41</u>	0,53	0,65	0,63	1
N	525	517	521	523	525

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije.



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	Ocjena DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	21,80 %
■ Dovoljan	9,50 %	9,40 %	9,40 %	8,10 %	25,50 %
■ Dobar	23,50 %	24,10 %	24,10 %	17,10 %	25,60 %
■ Vrlo dobar	25,80 %	28,20 %	28,20 %	26,20 %	17,50 %
■ Odličan	24,60 %	22,30 %	22,30 %	22,10 %	9,50 %

Slika 32. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

Tablica 51. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu čitanja iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI						
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %	E %	F %	G %
1	0,68	2	3	7	7	7	68	6
2	0,51	2	7	4	51	19	10	7
3	0,57	2	2	7	11	14	7	57
4	0,91	91	1	2	1	2	1	1
5	0,71	1	3	71	1	19	3	1
6	0,81	2	81	3	5	3	3	3
7	0,74	19	74	6	/	/	/	/
8	0,33	15	33	52	/	/	/	/
9	0,61	61	35	4	/	/	/	/
10	0,57	34	9	57	/	/	/	/
11	0,68	68	10	21	/	/	/	/
12	0,46	36	46	17	/	/	/	/
13	0,51	6	5	51	9	22	3	5
14	0,52	9	6	6	21	52	3	4
15	0,60	60	6	13	5	8	2	6
16	0,62	5	22	3	2	5	62	1
17	0,49	4	8	10	49	11	4	13
18	0,64	6	7	10	9	1	3	64
19	0,78	20	78	2	/	/	/	/
20	0,40	7	40	52	/	/	/	/
21	0,34	23	42	34	/	/	/	/
22	0,68	11	68	20	/	/	/	/
23	0,37	38	47	16	/	/	/	/
24	0,64	28	7	64	/	/	/	/

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI		
ZADATAK	p	A %	B %	C %
	p	0 (%)	1 (%)	NO* (%)
25	0,77	21	77	3
26	0,38	55	38	6
27	0,41	55	41	5
28	0,37	57	37	7
29	0,59	34	59	7
30	0,21	71	21	8

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak; NO – nije odgovorio/odgovorila

Tablica 52. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu slušanja iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ISPIT SLUŠANJA		PONUĐENI ODGOVORI					
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %	E %	F %
1	0,63	9	63	11	14	1	1
2	0,38	38	3	4	3	49	3
3	0,68	5	11	11	68	1	3
4	0,76	4	4	10	3	3	76
5	0,46	18	7	46	6	12	11
6	0,47	16	37	47	/	/	/
7	0,61	61	23	15	/	/	/
8	0,60	8	60	32	/	/	/
9	0,84	14	1	84	/	/	/
10	0,75	21	75	4	/	/	/
11	0,77	10	12	77	/	/	/
12	0,94	2	94	3	/	/	/
13	0,74	8	17	74	/	/	/
14	0,33	33	34	33	/	/	/
15	0,77	3	20	77	/	/	/
16	0,65	23	12	65	/	/	/
17	0,49	30	49	21	/	/	/
18	0,42	24	33	42	/	/	/
19	0,49	49	36	15	/	/	/
20	0,41	41	11	48	/	/	/

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 53. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak ostvarenih bodova u ispitu pisanja iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ISPIT PISANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA										
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)	7 (%)	8 (%)	9 (%)	10 (%)
A	0,50	22,6	6,8	11,6	15,0	12,2	25,0	/	/	/	/	/
B	0,35	18,2	3,6	9,2	10,8	16,5	10,3	7,5	6,9	5,9	3,5	0,7

Ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini pristupilo je 769 pristupnika. Većina ih je iz strukovnih sektora, posebice iz sektora *Ekonomija i trgovina* te *Zdravstvo*. Među pristupnicima iz gimnazijskih programa prevladavaju oni iz općih gimnazija.

Ispit je bio umjereno težak i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti umjereno visok, što ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su dovoljan (2) i dobar (3), dok su u prvome i četvrtome razredu srednje škole najčešće ocjene bile vrlo dobar (4) i odličan (5), a u drugome i trećemu dobar (3) i vrlo dobar (4).

3.5. TALIJANSKI JEZIK

3.5.1. Talijanski jezik – viša razina

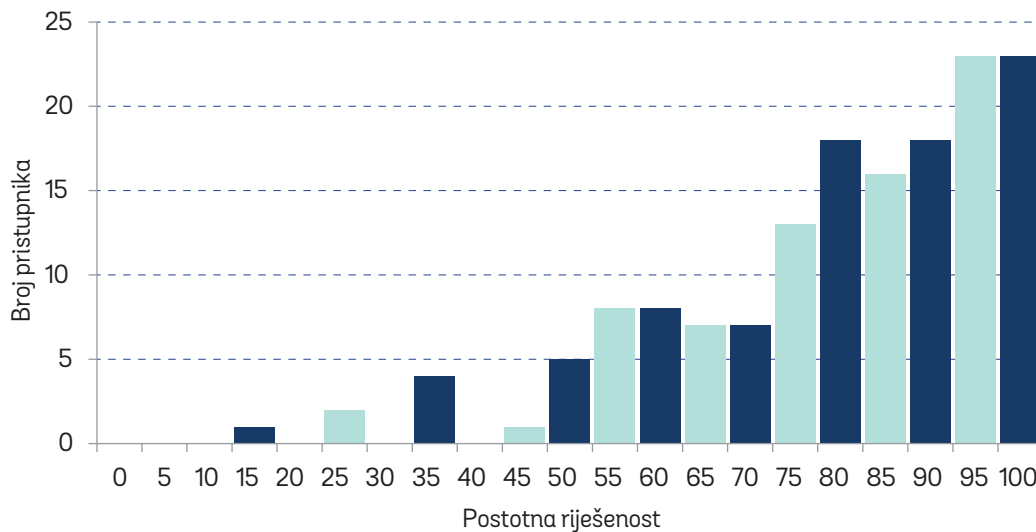
Tablica 54. Pristupanje ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	17	11
Elektrotehnika	2	1,3
Glazbena umjetnost	5	3,2
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	3	1,9
Likovna umjetnost	3	1,9
Obrada drva	1	0,6
Strojarstvo	1	0,6
Ugostiteljstvo i turizam	22	14,3
Zdravstvo	1	0,6
Zračni promet	1	0,6
Ostalo	0	0
Ukupno strukovni sektor	56	36,4
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	53	34,4
Prirodoslovno-matematička	5	3,2
Jezična	34	22,1
Klasična	4	2,6
Ostalo	2	1,3
Ukupno gimnazijski program	98	63,6
UKUPNO	154	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 55. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

	UKUPNO	GIMNAZIJA	STRUKOVNA
Broj učenika	154	98	56
Broj čestica	64	64	64
Zadatci otvorenoga tipa	4	4	4
Zadatci zatvorenoga tipa	60	60	60
Postignuti raspon bodova	10,48 – 100	24,95 – 100	10,48 – 97,71
Aritmetička sredina	78	80,91	70,15
Medijan	80,83	84,07	73,53
Standardna devijacija	18,42	16,03	20,37

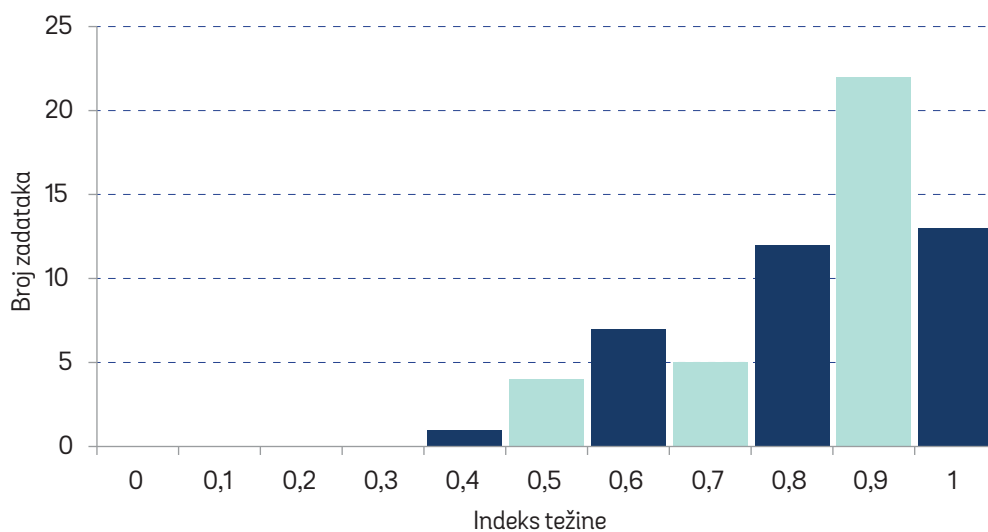


Slika 33. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

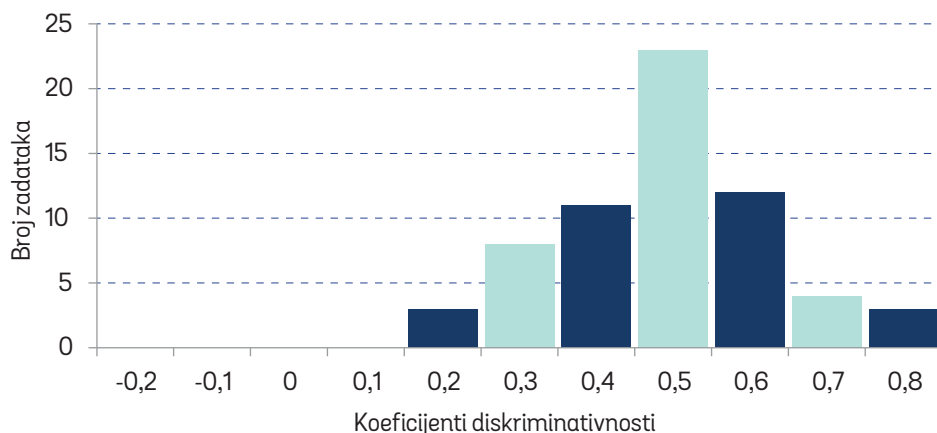
Tablica 56. Psihometrijske karakteristike ispita iz Talijanskoga jezika na višoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,94
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,90
Standardna pogreška mjerenja*	4,62
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,77
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,44

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 34. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

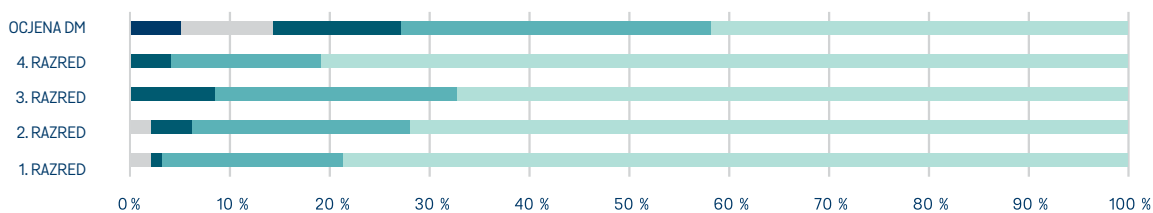


Slika 35. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

Tablica 57. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Talijanskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1				
N	140				
1. razred	<u>0,31</u>	1			
N	94	94			
2. razred	<u>0,20</u>	0,55	1		
N	93	92	93		
3. razred	<u>0,25</u>	0,52	0,50	1	
N	95	92	92	95	
4. razred	<u>0,30</u>	0,42	0,46	0,49	1
N	95	92	92	95	95

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije.



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	5,00 %
Dovoljan	2,13 %	2,15 %	0,00 %	0,00 %	9,29 %
Dobar	1,06 %	4,30 %	8,42 %	4,21 %	12,86 %
Vrlo dobar	18,09 %	21,51 %	24,21 %	14,74 %	30,71 %
Odličan	78,72 %	72,04 %	67,37 %	81,05 %	42,14 %

Slika 36. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

Tablica 58. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu čitanja iz Talijanskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI						
ZADATAK	p	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)	G (%)
1	0,84	1	84	1	5	0	7	2
2	0,94	1	0	1	1	0	3	94
3	0,78	14	1	78	6	1	0	0
4	0,95	1	1	1	1	95	1	1
5	0,77	3	6	3	77	0	11	1
6	0,58	12	58	30	/	/	/	/
7	0,85	1	14	85	/	/	/	/
8	0,94	1	5	94	/	/	/	/
9	0,79	5	16	79	/	/	/	/
10	0,81	14	81	5	/	/	/	/
11	0,88	88	2	5	5	/	/	/
12	0,80	80	6	5	10	/	/	/
13	0,88	3	3	7	88	/	/	/
14	0,40	9	21	29	40	/	/	/
15	0,94	94	1	4	2	/	/	/
16	0,88	3	3	3	88	3	2	/
17	0,49	36	3	3	5	49	4	/
18	0,90	6	1	90	2	1	0	/
19	0,90	2	1	1	3	3	90	/
20	0,90	1	90	0	1	7	1	/
21	0,83	12	83	2	3	/	/	/
22	0,76	5	16	76	3	/	/	/
23	0,98	98	0	1	1	/	/	/
24	0,72	8	12	8	72	/	/	/
25	0,34	5	44	34	18	/	/	/
26	0,62	14	20	62	5	/	/	/
27	0,54	54	29	16	1	/	/	/
28	0,85	1	85	8	5	/	/	/
29	0,92	0	7	92	2	/	/	/
30	0,46	10	21	22	46	/	/	/
31	0,62	62	5	7	26	/	/	/
32	0,52	2	52	44	3	/	/	/
33	0,84	12	84	1	3	/	/	/
34	0,90	90	3	6	1	/	/	/
35	0,69	3	8	21	69	/	/	/

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 59. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak ostvarenih bodova u ispitu pisanja iz Talijanskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ISPIT PISANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA					
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)
A	0,82	2	2	4	12	31	48
B	0,80	2	2	7	18	21	49
C	0,76	2	2	9	23	23	40
D	0,71	2	3	16	22	30	27

Tablica 60. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu slušanja iz Talijanskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ISPIT SLUŠANJA		PONUĐENI ODGOVORI							
ZADATAK	p	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)	G (%)	H (%)
1	0,97	1	0	1	0	1	0	0	97
2	0,84	84	1	7	1	2	3	1	1
3	0,59	1	3	59	10	23	3	1	0
4	0,64	1	64	2	0	0	1	32	0
5	0,56	1	3	9	16	9	56	5	0
6	0,55	1	3	7	23	55	6	6	0
7	0,84	0	15	84	/	/	/	/	/
8	0,90	4	90	5	/	/	/	/	/
9	0,75	75	19	6	/	/	/	/	/
10	0,92	3	5	92	/	/	/	/	/
11	0,54	34	54	12	/	/	/	/	/
12	0,46	47	46	7	/	/	/	/	/
13	0,85	85	3	11	/	/	/	/	/
14	0,82	8	82	10	/	/	/	/	/
15	0,88	88	5	7	/	/	/	/	/
16	0,75	6	19	75	/	/	/	/	/
17	0,88	5	88	7	/	/	/	/	/
18	0,88	1	10	88	/	/	/	/	/
19	0,93	4	3	93	/	/	/	/	/
20	0,82	12	6	82	/	/	/	/	/
21	0,74	74	9	16	/	/	/	/	/
22	0,87	8	87	5	/	/	/	/	/
23	0,83	83	13	3	/	/	/	/	/
24	0,62	20	62	18	/	/	/	/	/
25	0,79	5	79	15	/	/	/	/	/

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini pristupilo je 154 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih i jezičnih gimnazija, dok među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Ugostiteljstvo i turizam*.

Ispit je bio lagan i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti umjereno visok, što ukazuje na to da zadatci mogu razlikovati pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su vrlo dobar (4) i odličan (5), dok je u svim razredima srednje škole najčešća ocjena bila odličan (5).



4. ANALIZE IZBORNIH ISPITA DRŽAVNE MATURE

Za ispite iz izbornih predmeta kojima je pristupilo više od 200 pristupnika izračunata je deskriptivna statistika i provedena je psihometrijska analiza. Rezultati su prikazani u nastavku.

4.1 BIOLOGIJA

Tablica 61. Pristupanje ispitu iz Biologije

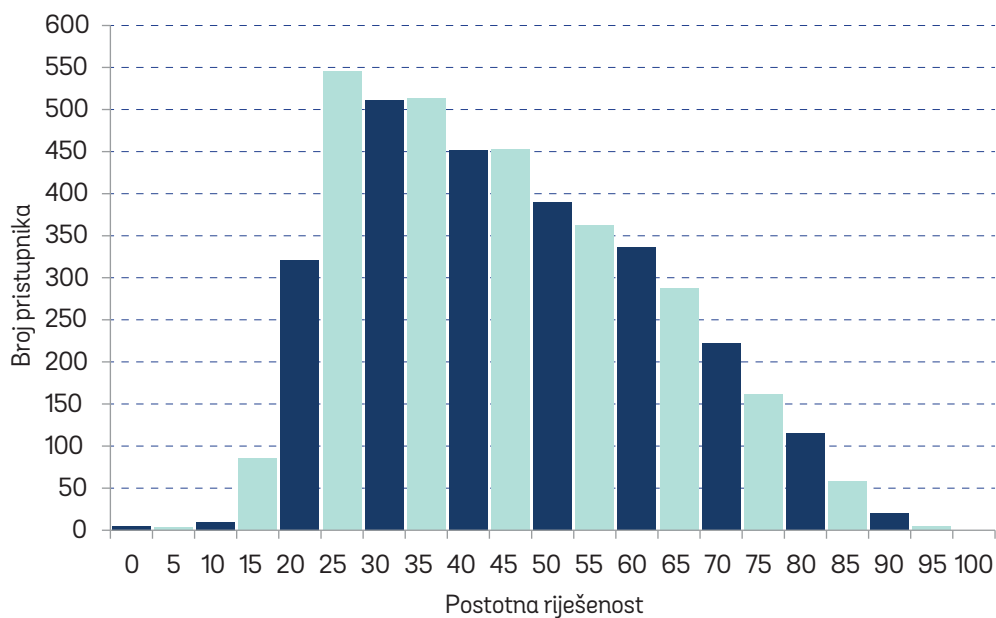
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	1	0,0
Ekonomija i trgovina	72	1,5
Elektrotehnika	23	0,5
Geologija, rudarstvo i nafta	29	0,6
Glazbena umjetnost	5	0,1
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	15	0,3
Grafika	12	0,2
Kemijska tehnologija	53	1,1
Likovna umjetnost	4	0,1
Međustrukovni programi	2	0,0
Obrada drva	1	0,0
Optika i obrada stakla	2	0,0
Osobne usluge	17	0,3
Poljoprivreda	52	1,1
Pomorski, riječni i lučki promet	2	0,0
Poštansko–telegrafski promet	1	0,0
Prehrana	80	1,6
Strojarstvo	7	0,1
Šumarstvo	9	0,2
Tekstil	1	0,0
Ugostiteljstvo i turizam	35	0,7
Veterina	85	1,7
Zdravstvo	994	20,5
Zračni promet	1	0,0
Željeznički promet	1	0,0
Ostalo	12	0,2
Ukupno strukovni sektor	1516	31,2

GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	2047	42,1
Prirodoslovno–matematička	553	11,4
Jezična	294	6,1
Klasična	200	4,1
Ostalo	248	5,1
Ukupno gimnazijski program	3342	68,8
UKUPNO	4858	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 62. Osnovni statistički pokazatelji u ispitima iz Biologije

	UKUPNO	GIMNAZIJA	STRUKOVNA
Broj učenika	4858	3342	1516
Broj čestica	80	80	80
Zadatci otvorenoga tipa	40	40	40
Zadatci zatvorenoga tipa	40	40	40
Postignuti raspon bodova	0,0 – 92,5	0,0 – 92,5	0,0 – 83,8
Aritmetička sredina	42,48	48,19	29,89
Medijan	40	47,5	27,5
Standardna devijacija	17,55	16,78	11,59

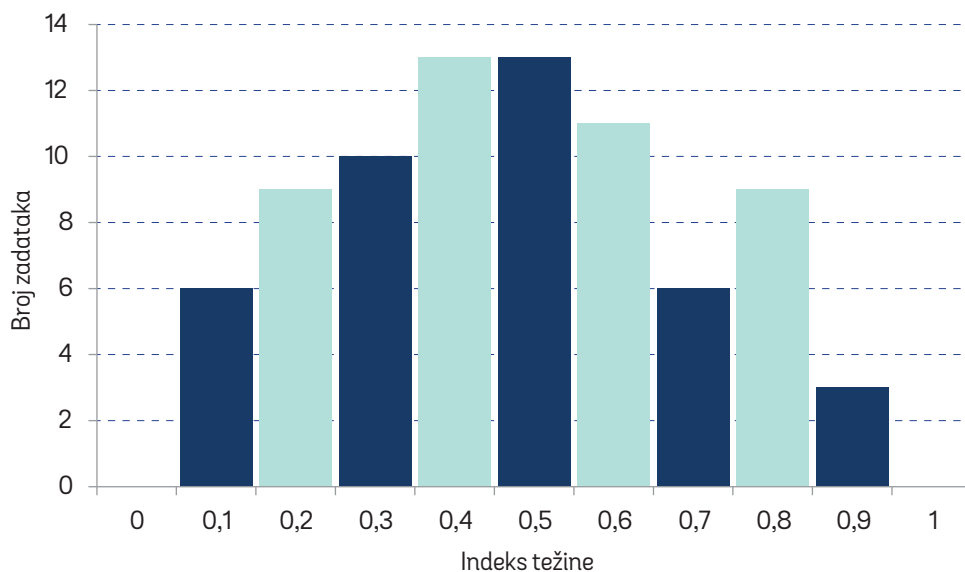
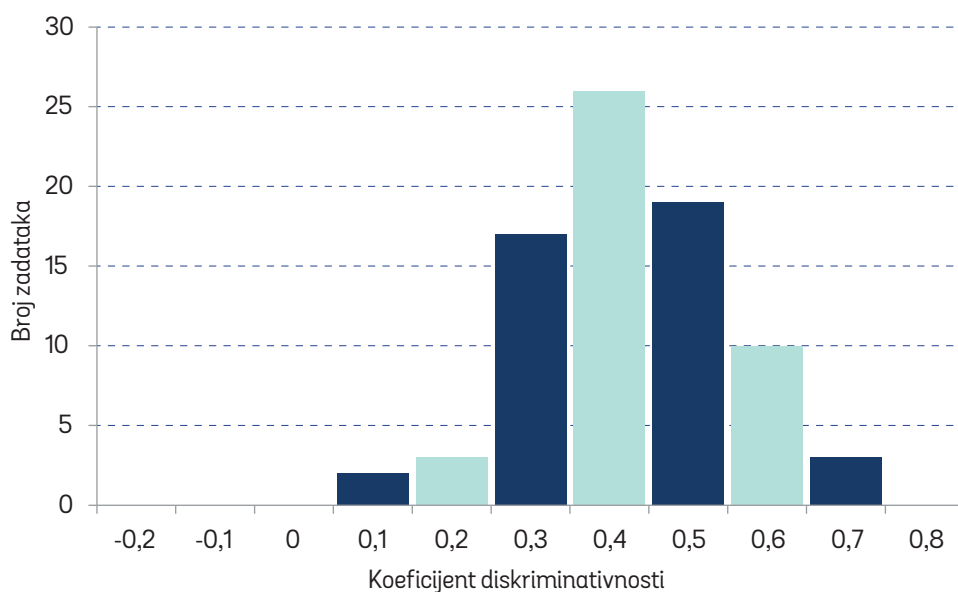


Slika 37. Distribucija ukupnih rezultata u ispitima iz Biologije

Tablica 63. Psihometrijske karakteristike ispita iz Biologije

Cronbachov α -koeficijent	0,93
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,87
Standardna pogreška mjerenja*	4,64
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,43
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,37

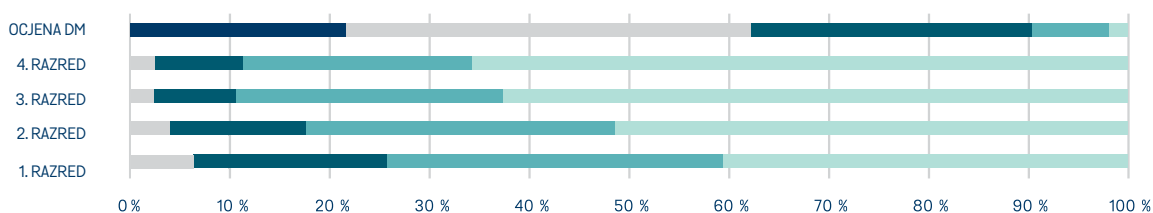
*izraženo u postotnim bodovima

**Slika 38.** Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Biologije**Slika 39.** Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Biologije

Tablica 64. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Biologije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	4659				
1. razred	<u>0,40</u>	1,00			
N	4494	4494			
2. razred	<u>0,35</u>	0,56	1,00		
N	4342	4307	4342		
3. razred	<u>0,33</u>	0,47	0,55	1,00	
N	3397	3387	3386	3397	
4. razred	<u>0,34</u>	0,45	0,51	0,57	1,00
N	3317	3308	3306	3312	3317

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije.



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	21,70 %
Dovoljan	6,21 %	3,94 %	2,33 %	2,47 %	40,48 %
Dobar	19,49 %	13,63 %	8,27 %	8,83 %	28,25 %
Vrlo dobar	33,53 %	30,91 %	26,76 %	22,91 %	7,53 %
Odličan	40,77 %	51,52 %	62,64 %	65,75 %	2,04 %

Slika 40. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Biologije

Tablica 65. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka u prvoj ispitnoj knjižici i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Biologije u ljetnome roku školske godine 2020./2021.

PRVA ISPITNA KNJIŽICA		PONUĐENI ODGOVORI			
ZADATAK	p	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,38	19	24	38	19
2	0,18	22	32	18	28
3	0,87	87	4	5	3
4	0,45	9	28	18	45
5	0,68	68	3	4	24
6	0,38	38	28	20	13
7	0,47	47	7	21	24
8	0,79	13	79	7	1
9	0,32	32	6	6	56
10	0,28	28	33	15	24

PRVA ISPITNA KNJIŽICA		PONUĐENI ODGOVORI			
ZADATAK	p	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
11	0,65	19	5	65	11
12	0,78	5	8	78	9
13	0,36	22	17	36	24
14	0,40	7	23	28	40
15	0,52	18	12	18	52
16	0,77	10	5	77	8
17	0,20	16	19	44	20
18	0,60	14	7	19	60
19	0,80	6	80	5	8
20	0,61	8	61	20	11
21	0,53	11	53	12	23
22	0,29	38	20	29	13
23	0,53	10	53	12	24
24	0,79	6	9	79	5
25	0,47	17	14	47	22
26	0,73	73	16	5	5
27	0,52	8	19	20	52
28	0,60	9	28	60	3
29	0,73	73	5	6	16
30	0,77	7	77	6	11
31	0,57	57	21	5	17
32	0,83	10	4	3	83
33	0,69	13	11	69	7
34	0,19	54	20	19	6
35	0,12	41	42	12	4
36	0,75	3	13	9	75
37	0,38	39	32	23	6
38	0,47	47	8	36	9
39	0,37	5	37	32	25
40	0,64	15	16	5	64

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 66. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka u drugoj ispitnoj knjižici i postotak ostvarenih bodova pristupnika u pojedinim zadacima u ispitu državne mature iz Biologije u ljetnome roku školske godine 2020./2021.

DRUGA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA		
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	NO* (%)
41.1	0,43	56	43	1
41.2	0,18	66	18	16
42.1	0,47	38	47	16
42.2	0,41	27	41	33
43.1	0,22	74	22	4
43.2	0,21	49	21	29
44.1	0,57	25	57	18

DRUGA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA		
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	NO* (%)
44.2	0,41	57	41	2
45.1	0,72	14	72	13
45.2	0,37	53	37	9
45.3	0,38	55	38	8
46.1	0,24	65	24	11
46.2	0,39	46	39	15
46.3	0,27	55	27	18
47.1	0,33	64	33	3
47.2	0,07	89	7	4
47.3	0,03	76	3	21
48.1	0,33	45	33	21
48.2	0,03	72	3	25
48.3	0,13	62	13	25
49.1	0,47	38	47	15
49.2	0,03	76	3	21
49.3	0,52	38	52	10
50.1	0,60	35	60	6
50.2	0,56	31	56	13
50.3	0,20	63	20	18
51.1	0,32	58	31	11
51.2	0,21	65	21	15
51.3	0,54	32	54	14
52.1	0,45	52	45	4
52.2	0,48	36	48	16
52.3	0,19	57	18	25
53.1	0,16	57	16	27
53.2	0,10	52	10	38
53.3	0,43	39	43	18
53.4	0,07	59	7	34
54.1	0,22	55	22	23
54.2	0,31	36	31	33
54.3	0,15	53	15	32
54.4	0,28	41	27	32

* NO – nije odgovorio/odgovorila

Ispitu iz Biologije pristupilo je 4858 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih gimnazija, dok među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Zdravstvo*.

Ispit je bio umjereno težak s tendencijom ka težemu i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti umjereno visok, što ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su dovoljan (2) i dobar (3), dok je u svim razredima srednje škole najčešća ocjena bila odličan (5).

4.2. FILOZOFIJA

Tablica 67. Pristupanje ispitu iz Filozofije

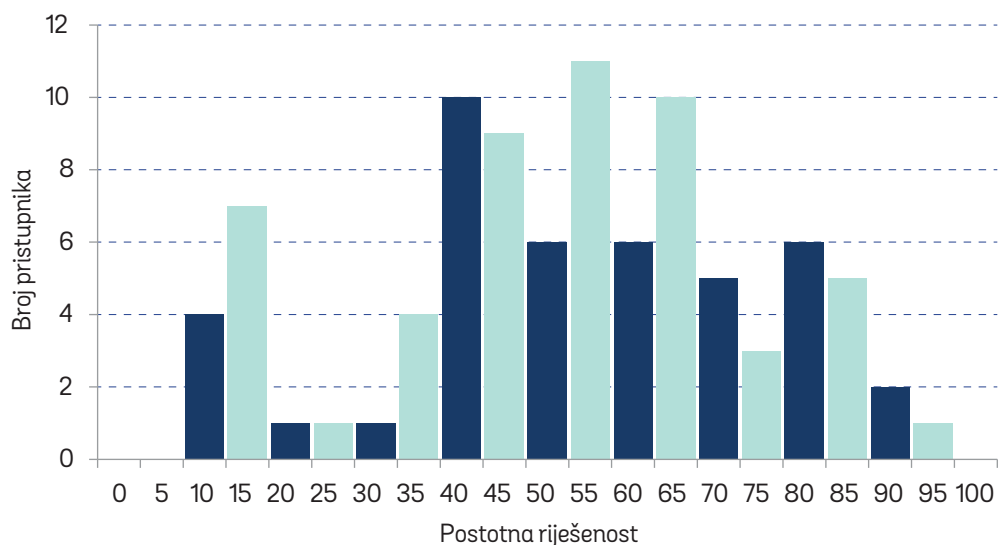
STRU KOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	8	8,7
Glazbena umjetnost	1	1,1
Grafika	1	1,1
Likovna umjetnost	2	2,2
Poštansko–telegrafski promet	2	2,2
Zdravstvo	1	1,1
Ostalo	1	1,1
Ukupno strukovni sektor	16	17,4
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	41	44,6
Prirodoslovno–matematička	15	16,3
Jezična	12	13,0
Klasična	4	4,3
Ukupno gimnazijski program	76	82,6
UKUPNO	92	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 68. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Filozofije

	UKUPNO	GIMNAZIJE	STRU KOVNE
Broj učenika	92	76	16
Broj čestica	52	52	52
Zadatci otvorenoga tipa	30	30	30
Zadatci zatvorenoga tipa	22	22	22
Postignuti raspon bodova*	6,82 – 90,91	6,82 – 90,91	13,64 – 76,14
Aritmetička sredina*	50,38	52,54	40,13
Medijan*	52,27	54,55	42,61
Standardna devijacija*	21,36	22,02	14,37

*izraženo u postotnim bodovima

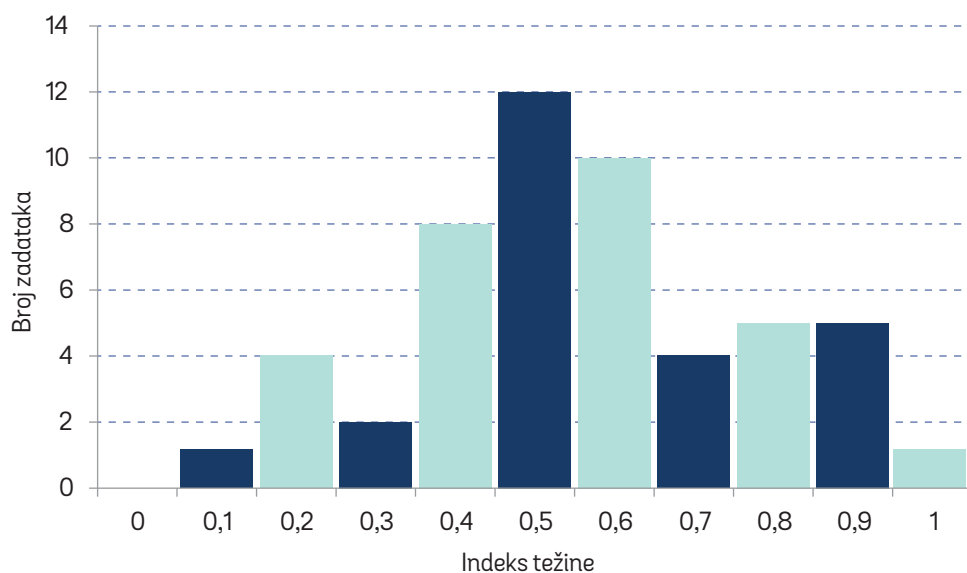


Slika 41. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Filozofije

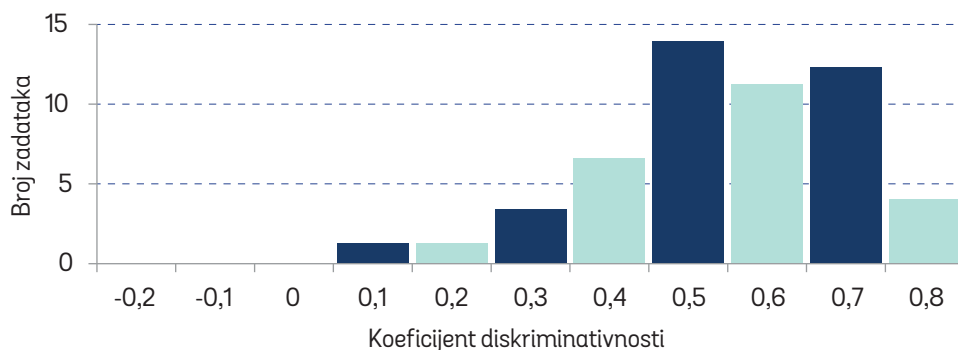
Tablica 69. Psihometrijske karakteristike ispita iz Filozofije

Cronbachov α -koeficijent	0,94
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,93
Standardna pogreška mjerenja*	5,05
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,51
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,51

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 42. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Filozofije

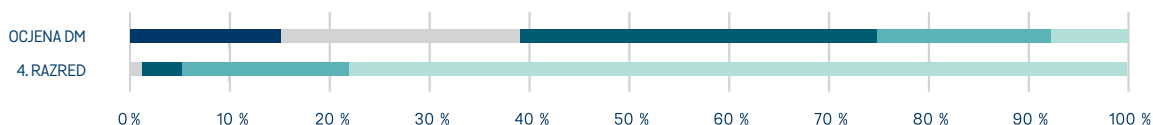


Slika 43. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Filozofije

Tablica 70. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Filozofije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	4. RAZRED
Ocjena DM	1	
N	92	
4. razred	0,22	1
N	77	77

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije.



	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	15,22 %
■ Dovoljan	1,30 %	23,91 %
■ Dobar	3,90 %	35,87 %
■ Vrlo dobar	16,88 %	17,39 %
■ Odličan	77,92 %	7,61 %

Slika 44. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Filozofije

Tablica 71. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka u prvoj ispitnoj cjelini i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Filozofije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

PRVA ISPITNA CJELINA		PONUĐENI ODGOVORI					
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %	E %	F %
1	0,90	2	90	0	8	/	/
2	0,78	78	1	12	9	/	/
3	0,85	5	3	7	85	/	/
4	0,80	80	8	7	5	/	/
5	0,35	19	33	35	14	/	/

PRVA ISPITNA CJELINA		PONUĐENI ODGOVORI					
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %	E %	F %
6	0,55	15	55	17	12	/	/
7	0,41	20	25	14	41	/	/
8	0,74	74	10	5	11	/	/
9	0,67	20	67	8	5	/	/
10	0,47	47	8	34	12	/	/
11	0,75	16	75	2	7	/	/
12	0,79	7	7	79	8	/	/
13	0,43	44	33	15	9	/	/
14	0,34	41	11	34	14	/	/
15.1	0,72	72	4	7	1	11	5
15.2	0,39	9	15	39	14	11	12
15.3	0,58	1	7	24	3	8	58
15.4	0,41	7	10	16	41	12	14
16.1	0,54	19	7	15	3	54	2
16.2	0,55	23	2	55	4	3	12
16.3	0,57	12	11	10	7	4	57
16.4	0,67	5	13	5	67	4	4

		OSTVARENI BROJ BODOVA				
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	NO* (%)
17	0,13	60	12	/	/	28
18	0,14	45	14	/	/	41
19	0,21	33	21	/	/	47
20	0,08	63	8	/	/	29
21	0,64	23	64	/	/	13
22	0,25	59	25	/	/	16
23	0,37	44	37	/	/	20
24	0,16	53	16	/	/	30
25	0,32	27	32	/	/	41
26	0,30	52	30	/	/	17
27	0,37	22	28	20	14	16
28	0,16	40	16	10	4	29

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.; NO – nije odgovorio/odgovorila.

Tablica 72. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka u drugoj ispitnoj cjelini i postotak ostvarenih bodova pristupnika u ispitu državne mature iz Filozofije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

DRUGA ISPITNA CJELINA		OSTVARENI BROJ BODOVA			
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)
1.1	0,63	0	16	38	32
1.2	0,57	0	26	38	23
1.3	0,46	4	38	32	12
1.4	0,46	12	26	36	13
1.5	0,49	4	34	34	15
1.6	0,45	10	33	30	14
2.1	0,55	2	23	44	19
2.2	0,50	4	29	40	13
2.3	0,49	4	30	41	11
2.4	0,45	4	35	42	5
2.5	0,37	7	54	23	3
3	0,59	12	33	42	/
4.1	0,53	0	37	29	21
4.2	0,51	0	29	49	9
4.3	0,42	3	48	28	8
5.1	0,83	0	8	79	/
5.2	0,86	0	1	86	/
5.3	0,83	3	2	82	/

Ispitu iz Filozofije pristupila su 92 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih i prirodoslovno-matematičkih gimnazija, dok među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Ekonomija i trgovina*.

Ispit je bio umjereno težak i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti visok i ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su dovoljan (2) i dobar (3), dok je u svim razredima srednje škole najčešća ocjena bila odličan (5).

4.3. FIZIKA

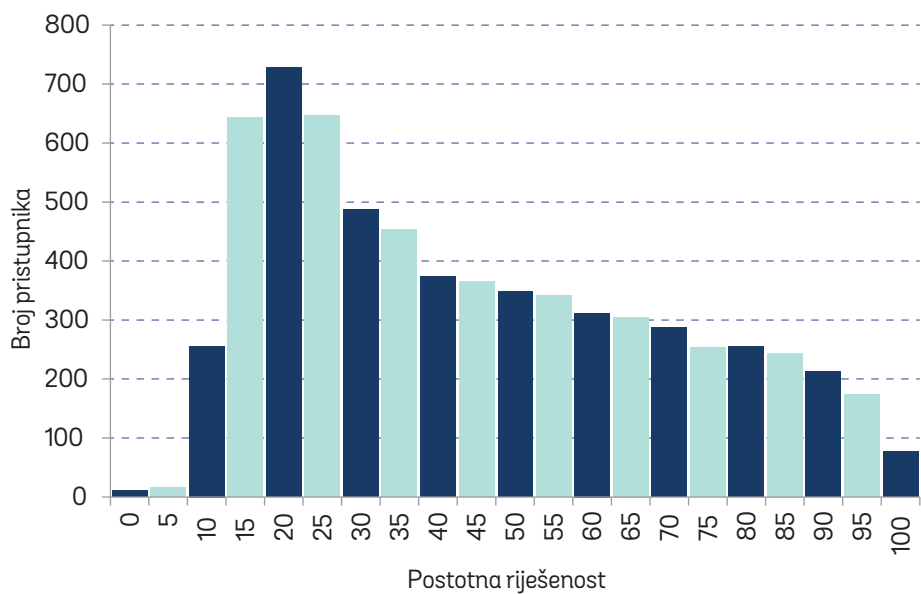
Tablica 73. Pristupanje ispitu iz Fizike

STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	10	0,1
Cestovni promet	25	0,4
Ekonomija i trgovina	29	0,4
Elektrotehnika	1304	19,2
Geologija, rudarstvo i nafta	9	0,1
Glazbena umjetnost	2	0,0
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	270	4,0
Grafika	11	0,2
Kemijska tehnologija	38	0,6
Likovna umjetnost	5	0,1
Međustrukovni programi	1	0,0
Obrada drva	4	0,1
Optika i obrada stakla	6	0,1
Osobne usluge	2	0,0
Poljoprivreda	4	0,1
Pomorski, riječni i lučki promet	34	0,5
Poštansko–telegrafski promet	1	0,0
Prehrana	7	0,1
Strojarstvo	292	4,3
Šumarstvo	1	0,0
Tekstil	2	0,0
Ugostiteljstvo i turizam	12	0,2
Veterina	10	0,1
Zdravstvo	309	4,5
Zračni promet	7	0,1
Željeznički promet	5	0,1
Ostalo	14	0,2
Ukupno strukovni sektor	2414	35,5
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	2352	34,6
Prirodoslovno–matematička	1236	18,2
Jezična	282	4,2
Klasična	203	3,0
Ostalo	306	4,5
Ukupno gimnazijski program	4379	64,5
UKUPNO	6793	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

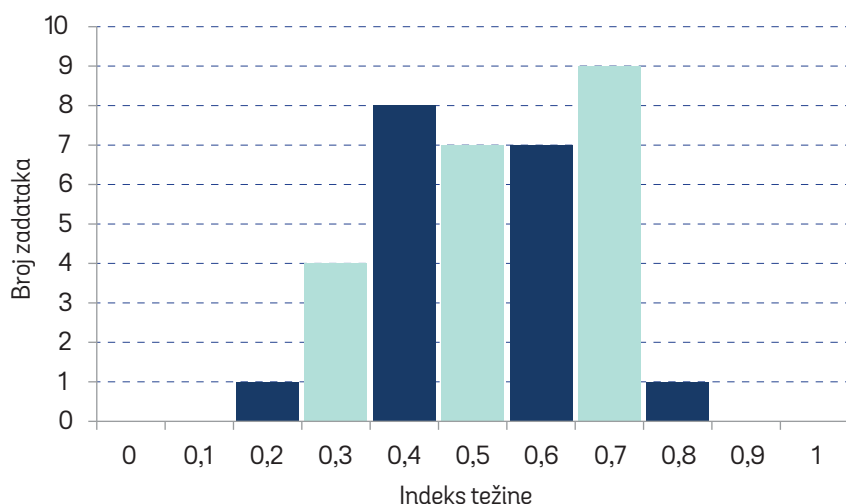
Tablica 74. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Fizike

	UKUPNO	GIMNAZIJE	STRUKOVNE
Broj učenika	6793	4379	2414
Broj čestica	37	37	37
Zadatci otvorenoga tipa	12	12	12
Zadatci zatvorenoga tipa	25	25	25
Postignuti raspon postotnih bodova	0,0 – 100,0	0,0 – 100,0	0,0 – 98,3
Aritmetička sredina	42,99	50,74	28,97
Medijan	38,33	50,0	23,33
Standardna devijacija	25,01	24,73	18,59

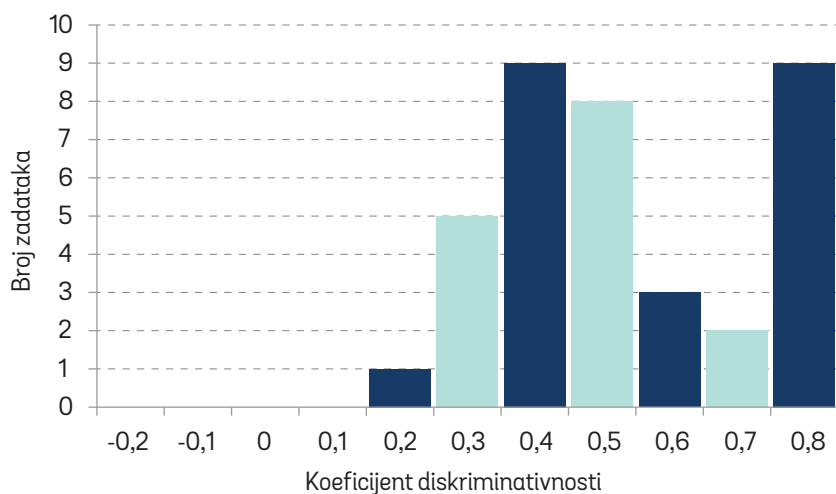
**Slika 45.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Fizike**Tablica 75.** Psihometrijske karakteristike ispita iz Fizike

Cronbachov α -koeficijent	0,93
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,94
Standardna pogreška mjerenja*	6,62
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,47
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,48

*izraženo u postotnim bodovima



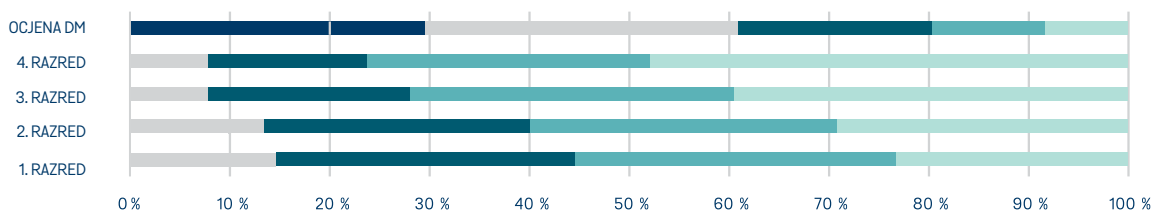
Slika 46. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Fizike



Slika 47. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Fizike

Tablica 76. Korelacije školskih ocjena i ocjena državne mature u ispitu iz Fizike u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1				
N	6364				
1. razred	<u>0,38</u>	1			
N	6299	6299			
2. razred	<u>0,40</u>	0,63	1		
N	6273	6267	6273		
3. razred	<u>0,40</u>	0,54	0,65	1	
N	5713	5707	5709	5713	
4. razred	<u>0,42</u>	0,50	0,58	0,65	1
N	5289	5280	5283	5285	5289



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	29,53 %
■ Dovoljan	14,78 %	13,52 %	7,96 %	7,81 %	31,36 %
■ Dobar	29,88 %	26,64 %	20,18 %	16,11 %	19,26 %
■ Vrlo dobar	31,77 %	30,50 %	32,33 %	28,11 %	11,25 %
■ Odličan	23,58 %	29,35 %	39,52 %	47,97 %	8,60 %

Slika 48. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Fizike

Tablica 77. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka u prvoj ispitnoj knjižici i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Fizike u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

PRVA ISPITNA KNJIŽICA		PONUĐENI ODGOVORI			
ZADATAK	p	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,50	1	50	49	0
2	0,51	12	26	11	51
3	0,58	12	12	18	58
4	0,35	34	41	18	7
5	0,66	66	10	10	14
6	0,77	5	12	6	77
7	0,52	26	3	52	19
8	0,32	32	4	50	13
9	0,51	8	27	13	51
10	0,44	15	17	44	24
11	0,36	22	20	36	22
12	0,69	4	10	17	69
13	0,63	12	63	20	5
14	0,58	58	19	16	7
15	0,62	29	62	5	3
16	0,25	11	25	48	15
17	0,65	6	65	5	23
18	0,64	13	10	64	12
19	0,24	36	27	24	13
20	0,59	30	59	3	8
21	0,65	65	16	8	11
22	0,39	39	8	32	21
23	0,67	9	9	15	67
24	0,46	46	21	32	/
25	0,41	41	29	31	/

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 78. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka u drugoj ispitnoj knjižici i postotak ostvarenih bodova pristupnika u pojedinim zadacima u ispitu državne mature iz Fizike u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

DRUGA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA					
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	NO* (%)
26	0,70	23	4	68	/	/	5
27	0,35	32	34	18	/	/	16
28	0,37	29	18	28	/	/	25
29	0,45	30	10	40	/	/	20
30	0,36	31	8	32	/	/	29
31	0,33	47	3	2	30	/	18
32	0,44	30	7	7	37	/	20
33	0,13	41	24	2	4	/	29
34	0,40	18	19	23	1	23	16
35	0,51	7	8	29	20	20	16
36	0,22	24	21	12	8	5	30
37	0,27	22	25	1	4	17	30

* NO – nije odgovorio/odgovorila

Ispitu iz Fizike pristupilo je 6793 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih i prirodoslovno-matematičkih gimnazija, dok među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Elektrotehnika*.

Ispit je bio umjereno težak s tendencijom ka težemu i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti visok i ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitima bile su nedovoljan (1) i dovoljan (2), dok su u svim razredima srednje škole najčešće ocjene bile vrlo dobar (4) i odličan (5).

4.4. GEOGRAFIJA

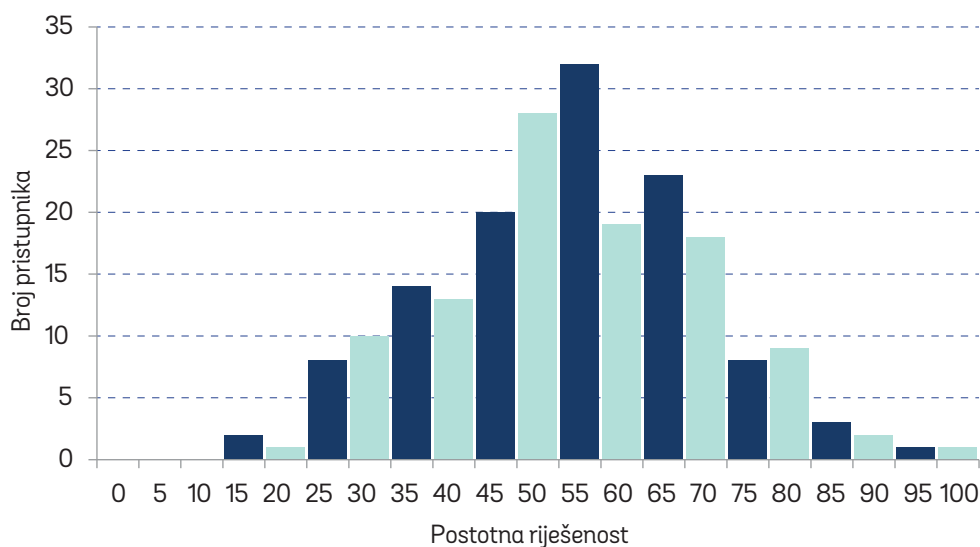
Tablica 79. Pristupanje ispitu iz Geografije

STRUKOVNO PODRUČJE	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	22	10,4
Elektrotehnika	3	1,4
Geologija, rudarstvo i nafta	2	0,9
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	5	2,4
Grafika	3	1,4
Poljoprivreda	2	0,9
Pomorski, riječni i lučki promet	2	0,9
Strojarstvo	3	1,4
Ugostiteljstvo i turizam	20	9,4
Zdravstvo	3	1,4
Ukupno strukovni sektor	65	30,7
GIMNAZIJA	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	94	44,3
Prirodoslovno-matematička	20	9,4
Jezična	21	9,9
Klasična	3	1,4
Ostalo	9	4,2
Ukupno gimnazijski program	147	69,3
UKUPNO	212	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 80. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Geografije

	UKUPNO	GIMNAZIJE	STRUKOVNE
Broj učenika	212	147	65
Broj čestica	92	92	92
Zadatci otvorenoga tipa	52	52	52
Zadatci zatvorenoga tipa	40	40	40
Postignuti raspon bodova	14,0 – 96,0	20,0 – 96,0	14,0 – 69,0
Aritmetička sredina	52,12	57,61	39,69
Medijan	52,0	58,0	40,0
Standardna devijacija	15,84	13,92	12,61



Slika 49. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Geografije

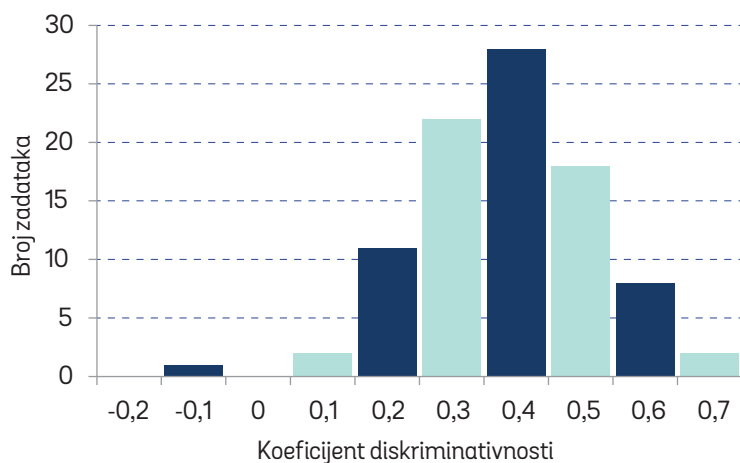
Tablica 81. Psihometrijske karakteristike ispita iz Geografije

Cronbachov α -koeficijent	0,93
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,85
Standardna pogreška mjerenja*	4,19
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,52
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,34

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 50. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Geografije

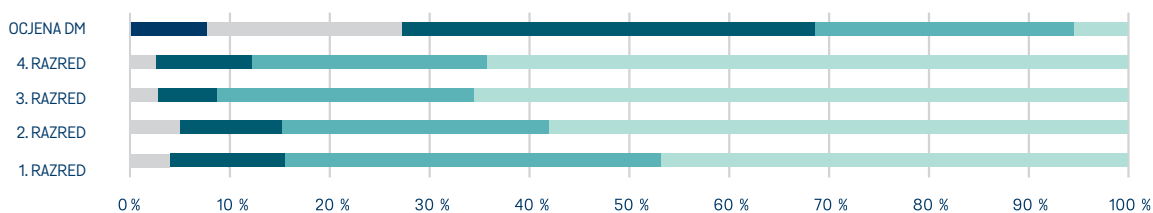


Slika 51. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Geografije

Tablica 82. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Geografije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1				
N	216				
1. razred	<u>0,32</u>	1			
N	177	177			
2. razred	<u>0,34</u>	0,55	1		
N	195	175	195		
3. razred	<u>0,38</u>	0,39	0,68	1	
N	180	152	172	180	
4. razred	<u>0,42</u>	0,39	0,56	0,57	1
N	179	150	170	176	179

*korišten je Kendalllov τ koeficijent korelacije.



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	7,87 %
Dovoljan	3,95 %	5,13 %	2,78 %	2,79 %	19,44 %
Dobar	11,86 %	10,26 %	6,11 %	9,50 %	41,20 %
Vrlo dobar	37,29 %	26,67 %	25,56 %	23,46 %	25,93 %
Odličan	46,89 %	57,95 %	65,56 %	64,25 %	5,56 %

Slika 52. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Geografije

Tablica 83. Prikaz indeksa težine zadatka zatvorenoga tipa i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Geografije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI			
		A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,57	27	57	12	4
2	0,50	23	50	10	17
3	0,61	2	1	35	61
4	0,44	25	20	44	11
5	0,12	61	24	2	12
6	0,41	15	20	25	41
7	0,58	58	10	14	17
8	0,67	8	8	67	17
9	0,70	6	70	2	22
10	0,22	35	22	21	21
11	0,48	18	29	48	5
12	0,93	93	4	2	0
13	0,88	10	2	0	88
14	0,90	90	3	2	5
15	0,93	1	4	2	93
16	0,30	30	17	25	28
17	0,69	5	69	25	0
18	0,78	78	11	1	9
19	0,93	1	2	3	93
20	0,52	37	52	9	2
21	0,90	2	1	90	7
22	0,53	53	5	25	17
23	0,65	9	17	9	65
24	0,70	8	11	70	12
25	0,64	3	17	64	17
26	0,83	7	83	6	4
27	0,81	8	5	6	81
28	0,72	72	2	22	5
29	0,36	17	36	24	24
30	0,43	22	19	43	16
31	0,72	7	0	20	72
32	0,70	70	3	24	3
33	0,74	74	2	24	0
34	0,72	72	15	7	6
35	0,49	49	21	23	8
36	0,87	5	7	1	87
37	0,51	7	15	26	51
38	0,40	5	53	40	2
39	0,57	6	57	32	5
40	0,35	35	51	9	5

Tablica 84. Prikaz indeksa težine zadatka otvorenoga tipa i postotak ostvarenih bodova pristupnika u ispitu državne mature iz Geografije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	OSTVARENI BROJ BODOVA				
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	NO* (%)
41	0,33	50	33	/	/	17
42	0,63	32	63	/	/	5
43	0,72	17	72	/	/	12
44	0,18	48	18	/	/	33
45	0,23	53	23	/	/	24
46	0,16	77	16	/	/	8
47	0,71	27	71	/	/	2
48	0,30	43	30	/	/	27
49	0,24	58	24	/	/	18
50	0,38	53	38	/	/	9
51	0,21	57	21	/	/	22
52	0,12	86	12	/	/	2
53	0,79	20	79	/	/	1
54	0,30	49	30	/	/	21
55	0,11	51	11	/	/	38
56	0,05	50	5	/	/	45
57	0,19	77	19	/	/	3
58	0,70	28	70	/	/	2
59	0,30	53	30	/	/	17
60	0,58	31	58	/	/	11
61	0,69	30	69	/	/	1
62	0,75	24	75	/	/	1
63	0,72	22	72	/	/	6
64	0,64	24	64	/	/	13
65	0,73	22	73	/	/	5
66	0,26	71	26	/	/	2
67	0,95	4	95	/	/	1
68	0,02	90	2	/	/	8
69	0,82	10	82	/	/	8
70	0,08	67	8	/	/	25
71	0,14	49	14	/	/	37
72	0,35	44	35	/	/	21
73	0,12	83	12	/	/	5
74	0,03	91	3	/	/	6
75	0,25	71	25	/	/	4
76	0,69	28	69	/	/	3
77	0,62	24	62	/	/	14
78	0,60	25	60	/	/	15
79	0,50	42	50	/	/	8
80	0,66	12	66	/	/	23
81	0,28	45	28	/	/	26

ZADATAK	p	OSTVARENI BROJ BODOVA				
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	NO* (%)
82	0,63	29	63	/	/	8
83	0,51	46	51	/	/	2
84	0,62	26	62	/	/	12
85	0,10	88	10	/	/	1
86	0,76	20	76	/	/	4
87	0,55	33	55	/	/	11
88	0,78	20	78	/	/	2
89	0,24	20	23	23	8	25
90	0,55	2	8	32	50	8
91	0,44	11	13	26	37	13
92	0,33	16	17	25	22	20

Ispitu iz Geografije pristupilo je 212 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih programa, dok među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Ekonomija i trgovina* te *Ugostiteljstvo i turizam*.

Ispit je bio umjereno težak i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti umjeren te ukazuje na to da većina zadataka u ispitu dobro razlikuje pristupnike prema znanju.

Najčešća ocjena u ispitu je bila dobar (3), dok je u svim razredima srednje škole najčešća ocjena bila odličan (5).

4.5. INFORMATIKA

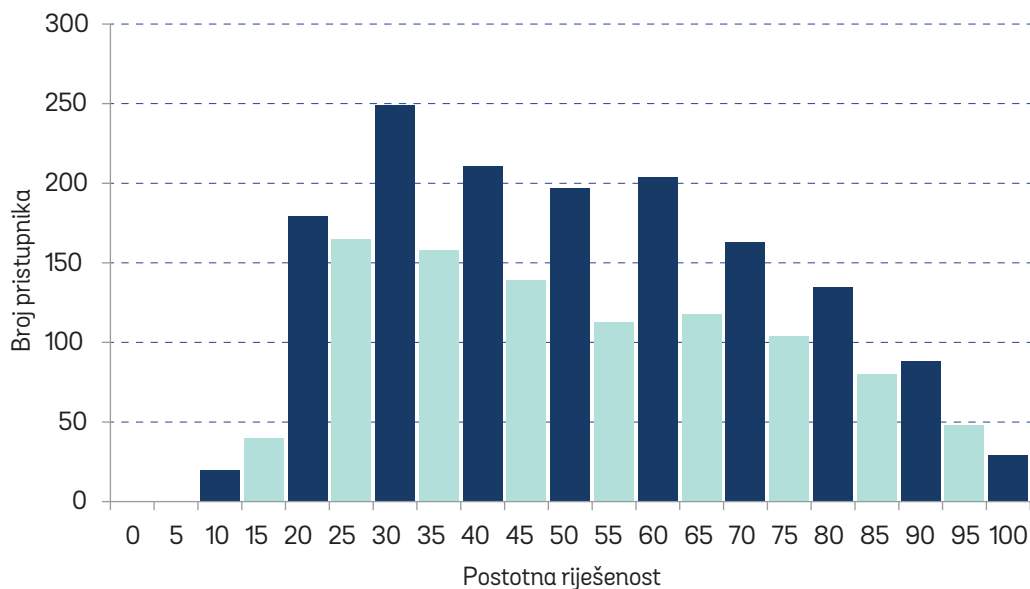
Tablica 85. Pristupanje ispitu iz Informatike

STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	1	0,0
Cestovni promet	5	0,2
Ekonomija i trgovina	103	4,2
Elektrotehnika	1041	42,6
Geologija, rudarstvo i nafta	5	0,2
Glazbena umjetnost	2	0,1
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	138	5,7
Grafika	58	2,4
Kemijska tehnologija	1	0,0
Likovna umjetnost	5	0,2
Obrada drva	2	0,1
Poljoprivreda	3	0,1
Pomorski, riječni i lučki promet	7	0,3
Poštansko–telegrafski promet	2	0,1
Prehrana	2	0,1
Strojarstvo	92	3,8
Ugostiteljstvo i turizam	27	1,1
Veterina	1	0,0
Zdravstvo	9	0,4
Ostalo	5	0,2
Ukupno strukovni sektor	1509	61,8
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	444	18,2
Prirodoslovno–matematička	321	13,2
Jezična	77	3,2
Klasična	26	1,1
Ostalo	64	2,6
Ukupno gimnazijski program	932	38,2
UKUPNO	2441	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 86. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Informatike

	UKUPNO	GIMNAZIJE	STRUKOVNE
Broj učenika	2441	932	1509
Broj čestica	36	36	36
Zadaci otvorenoga tipa	18	18	18
Zadaci zatvorenoga tipa	18	18	18
Postignuti raspon postotnih bodova	6,0 – 100,0	8,0 – 100,0	6,0 – 100,0
Aritmetička sredina	48,97	57,33	43,81
Medijan	46,0	58,0	40,0
Standardna devijacija	22,32	22,67	20,46

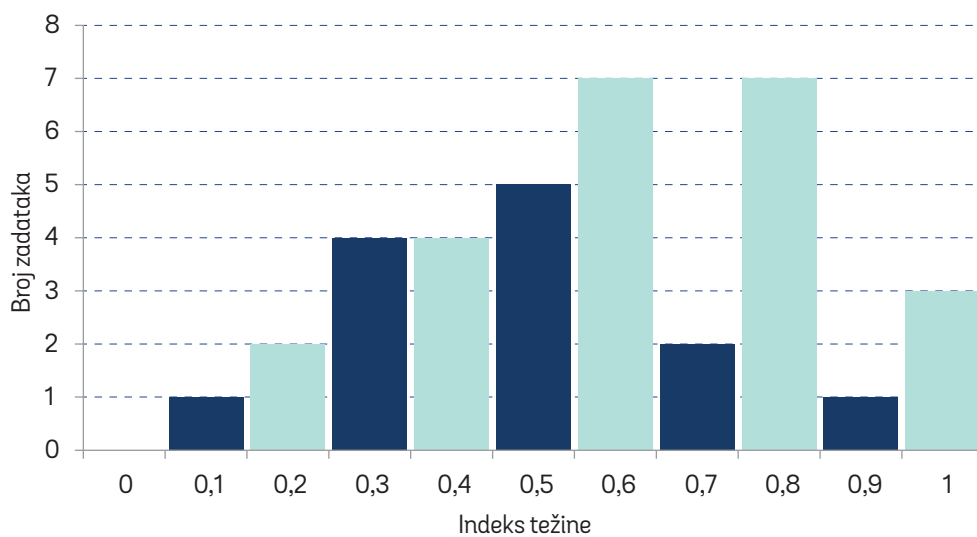


Slika 53. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Informatike

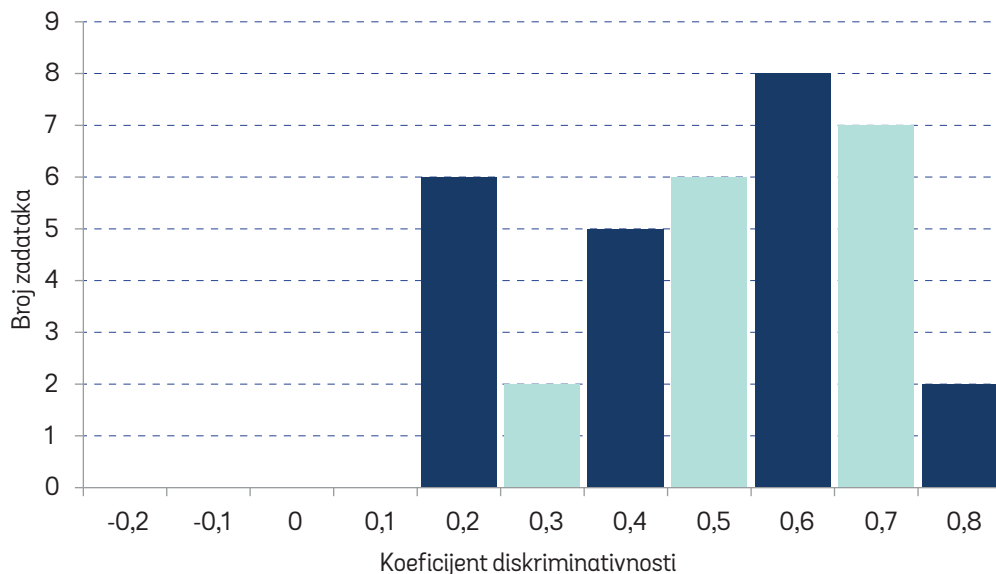
Tablica 87. Psihometrijske karakteristike ispita iz Informatike

Cronbachov α -koeficijent	0,92
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,90
Standardna pogreška mjerenja*	6,31
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,53
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,45

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 54. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Informatike

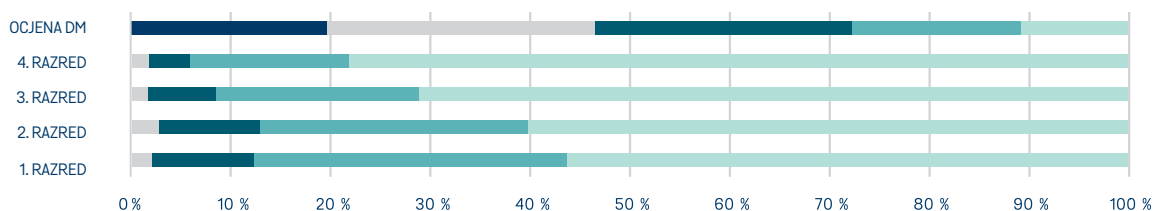


Slika 55. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Informatike

Tablica 88. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Informatike u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	2247				
1. razred	<u>0,28</u>	1,00			
N	921	921			
2. razred	<u>0,29</u>	0,54	1,00		
N	580	495	580		
3. razred	<u>0,26</u>	0,43	0,47	1,00	
N	376	364	362	376	
4. razred	<u>0,28</u>	0,45	0,51	0,63	1,00
N	351	341	338	350	351

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije.



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	19,72 %
Dovoljan	2,06 %	2,76 %	1,86 %	1,71 %	26,84 %
Dobar	10,42 %	10,17 %	6,65 %	4,27 %	25,81 %
Vrlo dobar	31,27 %	26,90 %	20,48 %	15,95 %	16,82 %
Odličan	56,24 %	60,17 %	71,01 %	78,06 %	10,81 %

Slika 56. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Informatike

Tablica 89. Prikaz indeksa težine zadatka s ponuđenim odgovorima i postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu državne mature iz Informatike u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI			
		A %	B %	C %	D %
1	0,92	92	3	4	1
2	0,91	8	1	91	1
3	0,43	12	43	27	18
4	0,79	10	5	5	79
5	0,90	90	5	4	1
6	0,53	28	53	4	14
7	0,74	6	15	74	5
8	0,83	4	5	83	8
9	0,79	79	3	4	14
10	0,78	2	78	12	8
11	0,13	13	26	33	27
12	0,72	3	72	17	8
13	0,50	50	22	21	7
14	0,40	20	22	40	17
15	0,56	17	56	12	16
16	0,20	20	18	8	54
17	0,60	60	15	7	17
18	0,57	13	14	57	15

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 90. Prikaz indeksa težine zadatka otvorenoga tipa i postotak ostvarenih bodova pristupnika u ispitu državne mature iz Informatike u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	OSTVARENI BROJ BODOVA				
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	NO* (%)
19	0,67	31	67	/	/	2
20	0,09	78	9	/	/	13
21	0,45	48	45	/	/	7
22	0,56	33	56	/	/	11
23	0,18	56	18	/	/	26
24	0,53	30	53	/	/	17
25	0,76	14	76	/	/	10
26	0,40	44	8	36	/	12
27	0,73	5	33	57	/	5
28	0,56	38	2	55	/	5
29	0,49	27	23	37	/	13
30	0,30	32	37	12	/	20
31	0,52	21	28	38	/	13
32	0,33	40	12	27	/	21
33	0,29	26	45	7	/	22
34	0,41	14	33	25	14	14
35	0,21	19	8	7	14	53
36	0,28	12	8	7	21	52

* NO – nije odgovorio/odgovorila

Ispitu iz Informatike pristupio je 2441 pristupnik. Većina ih je iz strukovnih sektora, posebice iz sektora *Elektrotehnika*, dok među pristupnicima iz gimnazijskih programa prevladavaju oni iz općih i prirodoslovno matematičkih gimnazija.

Ispit je bio umjereno težak i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti visok i ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su dovoljan (2) i dobar (3), dok je u svim razredima srednje škole najčešća ocjena bila odličan (5).

4.6. KEMIJA

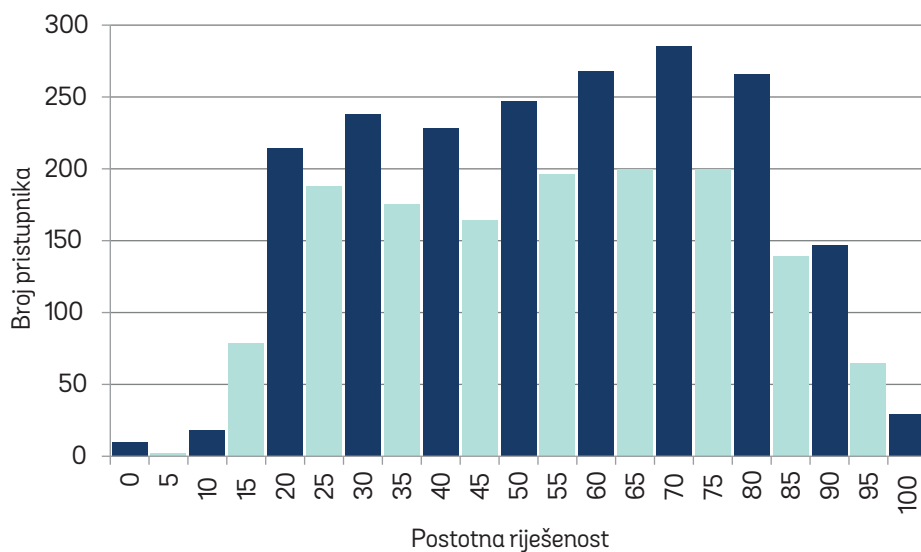
Tablica 91. Pristupanje ispitu iz Kemije

STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	1	0,0
Ekonomija i trgovina	9	0,3
Elektrotehnika	7	0,2
Geologija, rudarstvo i nafta	18	0,5
Glazbena umjetnost	2	0,1
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	2	0,1
Grafika	7	0,2
Kemijska tehnologija	68	2,0
Međustrukovni programi	1	0,0
Obrada drva	2	0,1
Osobne usluge	4	0,1
Poljoprivreda	3	0,1
Prehrana	45	1,3
Strojarstvo	5	0,1
Šumarstvo	2	0,1
Tekstil	1	0,0
Ugostiteljstvo i turizam	10	0,3
Veterina	13	0,4
Zdravstvo	464	13,8
Ostalo	8	0,2
Ukupno strukovni sektor	672	20,0
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća gimnazija	1593	47,4
Prirodoslovno–matematička gimnazija	499	14,9
Jezična gimnazija	223	6,6
Klasična gimnazija	160	4,8
Ostalo	212	6,3
Ukupno gimnazijski program	2687	80,0
UKUPNO	3359	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 92. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Kemije

	UKUPNO	GIMNAZIJE	STRUKOVNE
Broj učenika	3359	2687	672
Broj čestica	67	67	67
Zadatci otvorenoga tipa	32	32	32
Zadatci zatvorenoga tipa	35	35	35
Postignuti raspon bodova	0,0 – 100,0	0,0 – 100,0	1,43 – 94,29
Aritmetička sredina	52,24	56,52	35,12
Medijan	52,86	58,57	28,57
Standardna devijacija	22,57	21,30	19,16

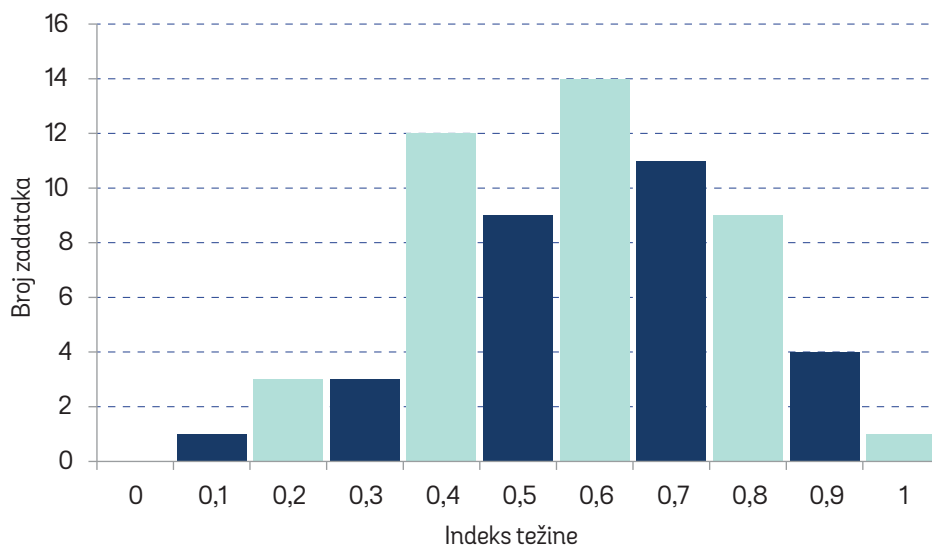


Slika 57. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Kemije

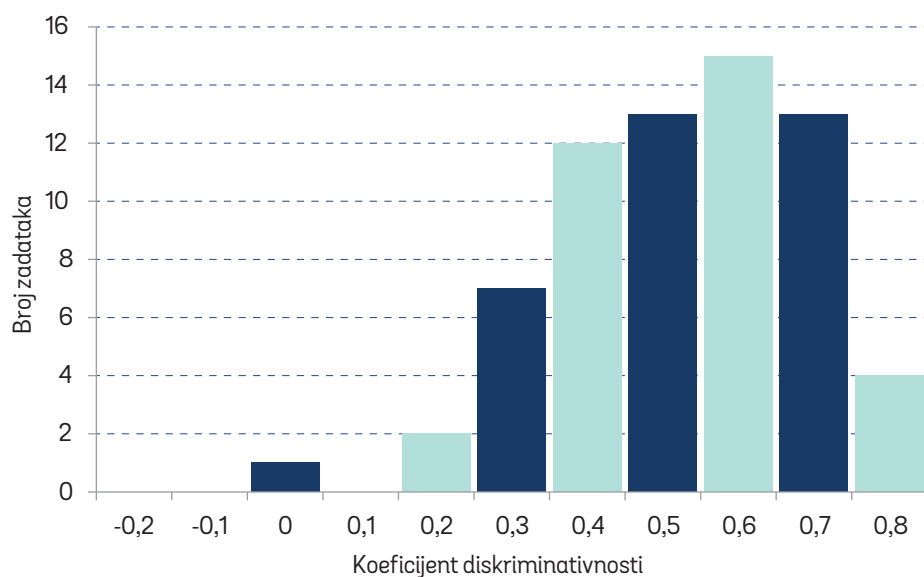
Tablica 93. Psihometrijske karakteristike ispita iz Kemije

Cronbachov α -koeficijent	0,95
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,92
Standardna pogreška mjerenja*	5,05
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,53
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,47

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 58. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Kemije

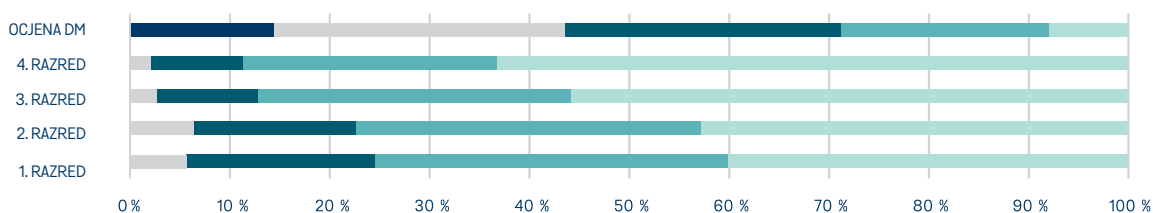


Slika 59. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Kemije

Tablica 94. Korelacije školskih ocjena i ocjena državne mature u ispitu iz Kemije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	3263				
1. razred	<u>0,32</u>	1,00			
N	2706	2706			
2. razred	<u>0,35</u>	0,62	1,00		
N	2688	2681	2688		
3. razred	<u>0,31</u>	0,50	0,61	1,00	
N	2483	2479	2479	2483	
4. razred	<u>0,34</u>	0,42	0,49	0,55	1,00
N	2480	2476	2478	2477	2480

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije.



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	14,56 %
■ Dovoljan	5,80 %	6,44 %	2,66 %	2,10 %	29,08 %
■ Dobar	18,96 %	16,37 %	10,31 %	9,31 %	27,74 %
■ Vrlo dobar	35,11 %	34,34 %	31,25 %	25,36 %	20,75 %
■ Odličan	40,13 %	42,86 %	55,78 %	63,23 %	7,88 %

Slika 60. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispit iz Kemije

Tablica 95. Prikaz indeksa težine zadatka s ponuđenim odgovorima i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispit državne mature iz Kemije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

PRVA ISPITNA KNJIŽICA		PONUĐENI ODGOVORI			
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %
1	0,66	5	24	5	66
2	0,96	96	1	3	0
3	0,78	1	78	19	1
4	0,43	10	11	43	35
5	0,70	9	70	9	12
6	0,78	16	2	78	3
7	0,62	6	62	17	14
8	0,57	9	57	27	7
9	0,36	19	32	12	36
10	0,65	65	27	4	3
11	0,81	5	81	8	6
12	0,52	22	52	18	8
13	0,75	75	7	6	12
14	0,29	44	29	18	9
15	0,89	2	5	4	89
16	0,31	20	8	40	31
17	0,70	6	7	70	16
18	0,62	17	15	62	5
19	0,70	70	6	16	7
20	0,29	29	22	30	19
21	0,48	48	19	28	5
22	0,42	42	20	16	22
23	0,66	9	66	17	7
24	0,61	61	32	4	3

PRVA ISPITNA KNJIŽICA		PONUĐENI ODGOVORI			
ZADATAK	p	A %	B %	C %	D %
25	0,50	50	11	28	10
26	0,58	12	18	12	58
27	0,42	42	27	8	22
28	0,58	58	14	22	6
29	0,89	89	1	2	8
30	0,16	28	28	27	16
31	0,38	38	22	29	10
32	0,53	11	22	53	12
33	0,84	6	7	3	84
34	0,64	6	13	17	64
35	0,67	9	16	67	8

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 96. Prikaz indeksa težine zadatka otvorenoga tipa i postotak ostvarenih bodova pristupnika u ispitu državne mature iz Kemije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

DRUGA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA			
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	NO* (%)
1.1	0,78	15	78	/	7
1.2	0,45	47	45	/	7
2.1	0,56	26	56	/	18
2.2	0,71	18	71	/	11
3.1	0,54	40	54	/	6
3.2	0,36	39	36	/	24
4.1	0,78	18	78	/	4
4.2	0,36	48	36	/	16
5.1	0,36	50	36	/	14
5.2	0,62	29	62	/	10
6.1	0,63	16	63	/	21
6.2	0,54	26	54	/	20
6.3	0,11	43	11	/	46
7.1	0,28	59	28	/	13
7.2	0,60	26	60	/	14
7.3	0,41	41	41	/	19
8.1	0,36	28	35	19	18
8.2	0,50	26	50	/	24
9.1	0,53	24	53	/	23
9.2	0,79	11	79	/	10
9.3	0,31	21	43	9	27
10.1	0,48	47	48	/	5
10.2	0,60	24	60	/	16

DRUGA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA			
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	NO* (%)
10.3	0,38	27	18	29	26
11.1	0,36	41	36	/	23
11.2	0,36	41	36	/	24
11.3	0,51	31	51	/	17
11.4	00V0R,32	44	32	/	24
12.1	0,44	52	44	/	4
12.2	0,14	63	14	/	22
12.3	0,07	70	7	/	23
12.4	0,53	33	53	/	14

* NO – nije odgovorio/odgovorila

Ispitu iz Kemije pristupilo je 3359 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih i prirodoslovno matematičkih gimnazija. Među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Zdravstvo*.

Ispit je bio umjereno težak i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti visok i ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su dovoljan (2) i dobar (3), dok su u svim razredima srednje škole najčešće ocjene bile odličan (5) i vrlo dobar (4).

4.7. LIKOVNA UMJETNOST

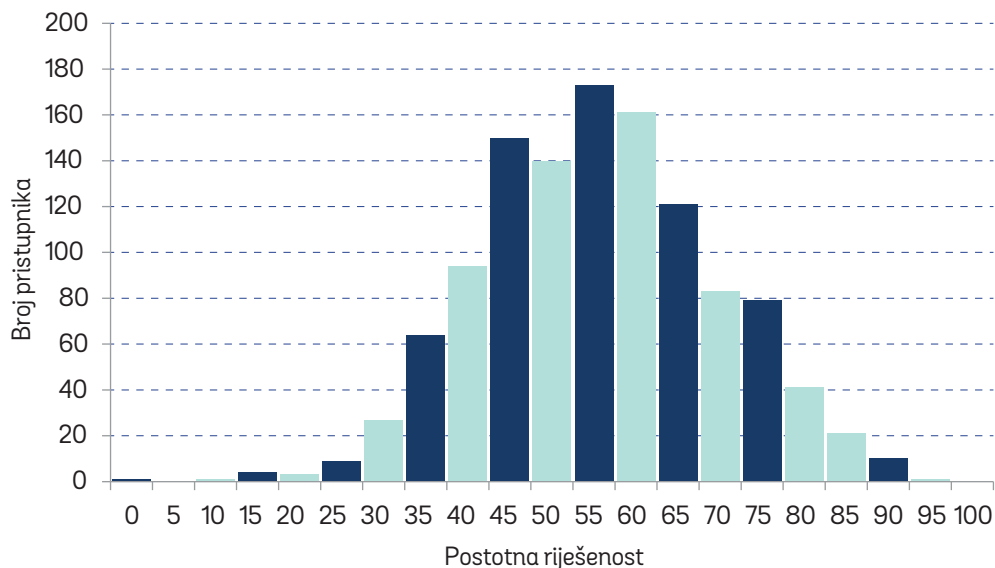
Tablica 97. Pristupanje ispitu iz Likovne umjetnosti

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	28	2,4
Elektrotehnika	7	0,6
Geologija, rudarstvo i nafta	1	0,1
Glazbena umjetnost	5	0,4
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	129	10,9
Grafika	63	5,3
Likovna umjetnost	207	17,5
Obrada drva	2	0,2
Optika i obrada stakla	3	0,3
Osobne usluge	2	0,2
Poljoprivreda	2	0,2
Pomorski, riječni i lučki promet	1	0,1
Prehrana	2	0,2
Strojarstvo	3	0,3
Tekstil	4	0,3
Ugostiteljstvo i turizam	24	2,0
Zdravstvo	7	0,6
Ostalo	3	0,3
Ukupno strukovni sektor	493	41,7
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	425	35,9
Prirodoslovno-matematička	80	6,8
Jezična	112	9,5
Klasična	36	3,0
Ostalo	37	3,1
Ukupno gimnazijski program	690	58,3
UKUPNO	1183	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 98. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Likovne umjetnosti

	UKUPNO	GIMNAZIJE	STRUKOVNE
Broj učenika	1183	690	493
Broj čestica	95	95	95
Zadatci otvorenoga tipa	35	35	35
Zadatci zatvorenoga tipa	60	60	60
Postignuti raspon bodova	0,0 – 91,0	11,0 – 91,0	0,0 – 84,0
Aritmetička sredina	53,56	56,78	49,04
Medijan	53,0	56,5	49,0
Standardna devijacija	13,88	14,05	12,33

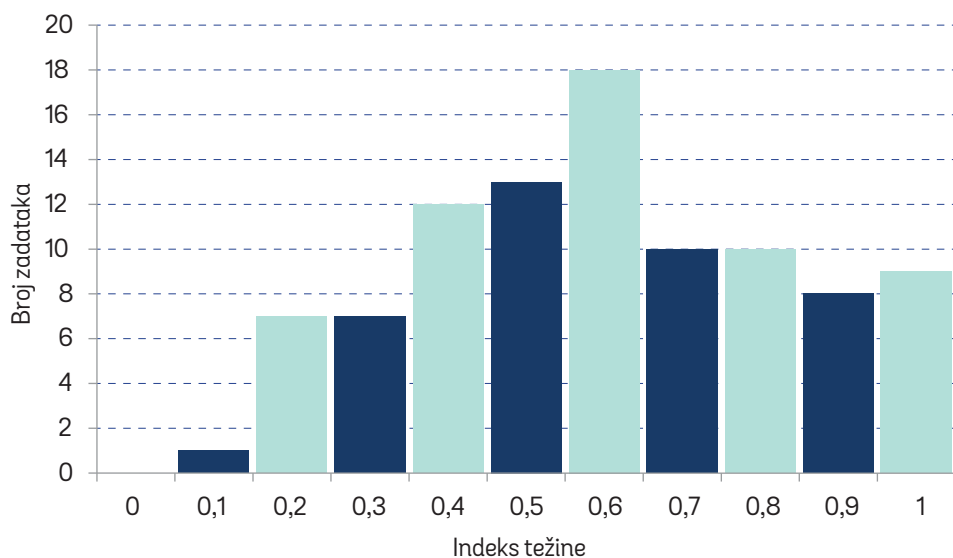


Slika 61. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Likovne umjetnosti

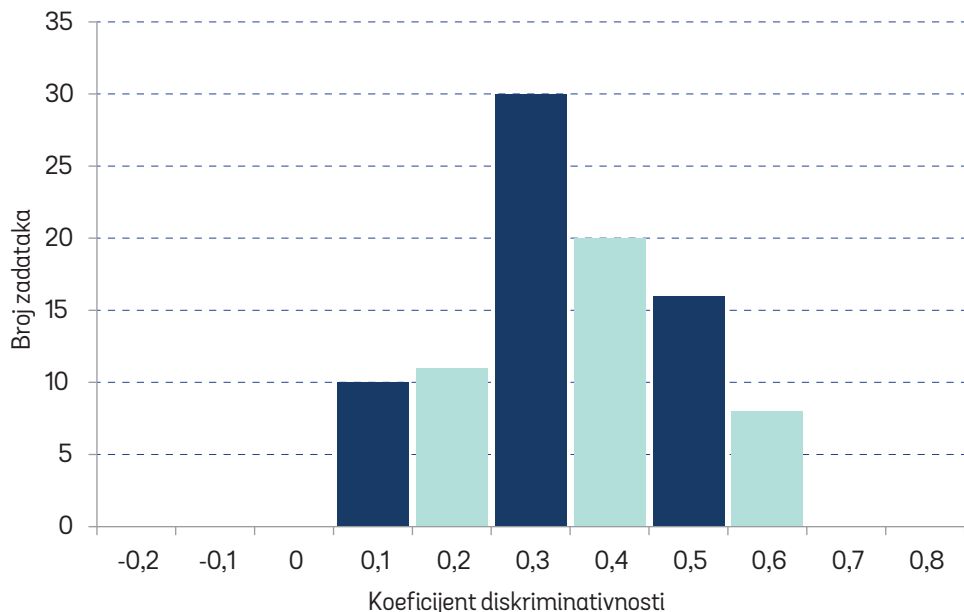
Tablica 99. Psihometrijske karakteristike ispita iz Likovne umjetnosti

Cronbachov α -koeficijent	0,91
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,81
Standardna pogreška mjerenja*	4,16
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,55
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,29

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 62. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Likovne umjetnosti

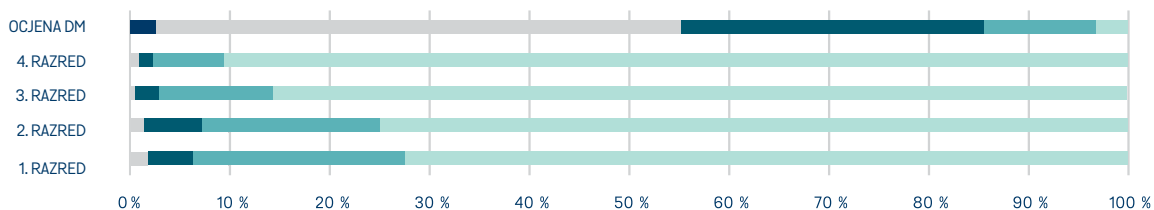


Slika 63. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Likovne umjetnosti

Tablica 100. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Likovne umjetnosti u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	1131				
1. razred	<u>0,22</u>	1,00			
N	697	679			
2. razred	<u>0,23</u>	0,53	1,00		
N	685	683	685		
3. razred	<u>0,12</u>	0,36	0,44	1,00	
N	560	551	551	560	
4. razred	<u>0,13</u>	0,29	0,36	0,36	1,00
N	554	551	551	553	554

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije.



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	2,74 %
■ Dovoljan	1,87 %	1,46 %	0,54 %	0,90 %	52,43 %
■ Dobar	4,59 %	5,99 %	2,50 %	1,62 %	30,42 %
■ Vrlo dobar	21,23 %	17,66 %	11,43 %	7,04 %	11,14 %
■ Odličan	72,31 %	74,89 %	85,54 %	89,89 %	3,27 %

Slika 64. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Likovne umjetnosti**Tablica 101.** Prikaz indeksa težine zadatka zatvorenoga tipa i postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu državne mature iz Likovne umjetnosti u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI					
		A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)
1	0,64	23	10	2	64	/	/
2	0,32	9	43	32	16	/	/
3	0,58	15	58	27	0	/	/
4	0,63	5	63	16	15	/	/
5	0,40	1	4	40	55	/	/
6	0,51	51	23	21	5	/	/
7	0,60	3	27	9	60	/	/
8	0,24	24	12	7	56	/	/
9	0,08	11	54	26	8	/	/
10	0,50	13	16	21	50	/	/
11	0,52	28	12	7	52	/	/
12	0,53	14	17	53	16	/	/
13	0,57	27	15	57	1	/	/
14	0,56	22	15	7	56	/	/
15	0,87	7	87	1	4	/	/
16	0,43	43	24	14	19	/	/
17.1	0,28	8	28	20	18	16	9
17.2	0,46	18	11	14	8	46	3
17.3	0,40	21	13	13	7	5	40
17.4	0,42	19	9	10	42	11	9
18.1	0,95	1	0	0	95	0	3
18.2	0,54	20	1	54	1	0	22
18.3	0,93	1	93	4	0	2	0
18.4	0,96	0	1	2	0	96	0
19.1	0,40	8	6	24	11	9	40
19.2	0,63	8	63	7	8	8	5
19.3	0,44	44	11	11	10	10	12
19.4	0,40	14	6	5	40	13	20
20.1	0,78	78	1	16	1	1	2
20.2	0,86	1	1	0	86	11	1
20.3	0,72	3	1	1	5	16	72
20.4	0,88	1	88	1	3	5	1

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI					
		A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)
21.1	0,95	95	2	0	1	0	0
21.2	0,62	0	8	4	8	18	62
21.3	0,61	1	20	61	3	9	6
21.4	0,61	0	15	19	61	4	0
22.1	0,48	11	48	29	4	2	6
22.2	0,53	16	4	11	5	9	53
22.3	0,35	12	4	35	22	1	24
22.4	0,74	3	0	15	5	74	3
23.3	0,59	22	59	5	10	/	/
23.4	0,44	11	22	18	44	/	/
24.3	0,36	22	11	36	28	/	/
24.4	0,51	51	5	1	40	/	/
25.3	0,63	16	16	63	1	/	/
25.4	0,44	24	25	44	4	/	/
26.3	0,29	16	9	42	29	/	/
26.4	0,73	7	10	6	73	/	/
27.3	0,84	84	3	4	5	/	/
27.4	0,65	2	65	3	26	/	/
28.3	0,68	13	3	12	68	/	/
28.4	0,58	21	2	58	15	/	/
29.3	0,36	9	41	36	9	/	/
29.4	0,40	5	19	40	32	/	/
30.3	0,77	9	77	2	4	/	/
30.4	0,23	7	23	38	25	/	/
31.3	0,31	30	4	26	31	/	/
31.4	0,60	60	24	4	3	/	/
32.3	0,31	17	31	24	20	/	/
32.4	0,54	22	7	9	54	/	/

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 102. Prikaz indeksa težine zadatka otvorenoga tipa i postotak ostvarenih bodova pristupnika u ispitu državne mature iz Likovne umjetnosti u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

PRVA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA			
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	NO* (%)
23.1	0,97	2	97	/	1
23.2	0,41	47	41	/	12
24.1	0,79	16	79	/	5
24.2	0,58	27	58	/	15
25.1	0,94	4	94	/	2
25.2	0,77	20	77	/	3
26.1	0,54	42	54	/	4
26.2	0,36	45	36	/	19
27.1	0,76	15	76	/	9

PRVA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA			
ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	2 (%)	NO* (%)
27.2	0,53	26	53	/	21
28.1	0,92	5	92	/	2
28.2	0,31	57	31	/	12
29.1	0,44	43	44	/	13
29.2	0,12	68	12	/	20
30.1	0,81	10	81	/	9
30.2	0,11	27	11	/	62
31.1	0,58	34	58	/	9
31.2	0,30	50	30	/	20
32.1	0,74	20	74	/	6
32.2	0,74	21	74	/	5
DRUGA ISPITNA KNJIŽICA					
1	0,83	9	83	/	7
2	0,89	7	89	/	4
3	0,95	1	95	/	4
4	0,86	9	86	/	5
5	0,93	2	93	/	5
6	0,36	32	30	21	18
7	0,26	39	31	10	20
8	0,40	25	47	16	12
9	0,45	18	50	20	13
10	0,25	30	30	9	31
11	0,15	27	15	/	57
12	0,19	25	19	/	56
13	0,10	60	10	/	30
14	0,14	73	14	/	13
15	0,19	70	19	/	11

*NO – nije odgovorio/odgovorila

Ispitu iz Likovne umjetnosti pristupilo je 1183 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih gimnazija. Među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Likovna umjetnost* te sektora *Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali*.

Ispit je bio umjereno težak i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti umjeren i ukazuje na to da većina zadataka dobro razlikuje pristupnike prema znanju.

Najčešća ocjena u ispitu bila je dovoljan (2), dok je u svim razredima srednje škole najčešća ocjena bila odličan (5).

4.8. POLITIKA I GOSPODARSTVO

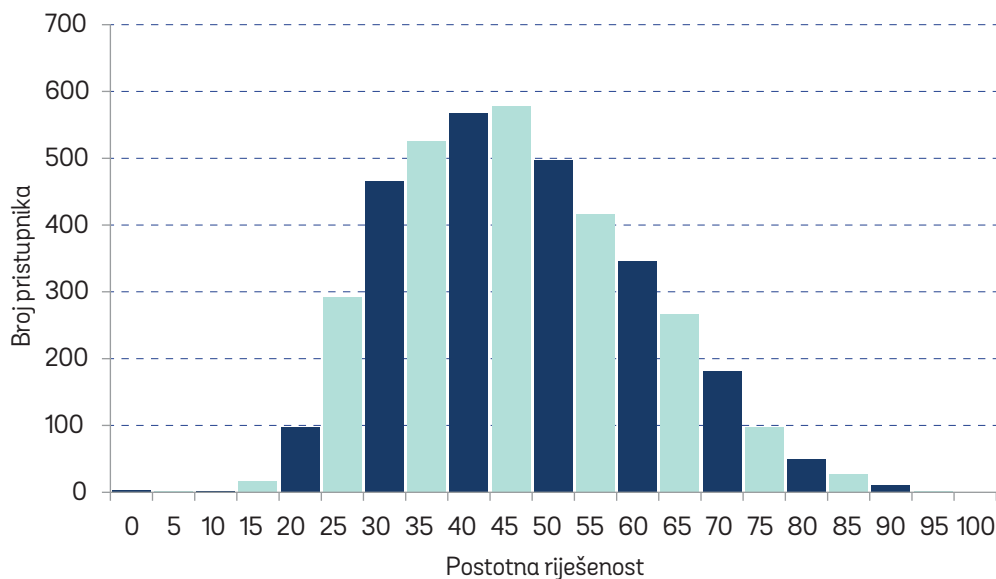
Tablica 103. Pristupanje ispitu iz Politike i gospodarstva

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	1	0,0
Cestovni promet	16	0,4
Ekonomija i trgovina	1081	24,3
Elektrotehnika	136	3,1
Geologija, rudarstvo i nafta	9	0,2
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	32	0,7
Grafika	45	1,0
Kemijska tehnologija	7	0,2
Likovna umjetnost	19	0,4
Međustrukovni programi	5	0,1
Obrada drva	8	0,2
Optika i obrada stakla	2	0,0
Osobne usluge	9	0,2
Plesna umjetnost	1	0,0
Poljoprivreda	29	0,7
Pomorski, riječni i lučki promet	22	0,5
Poštansko–telegrafski promet	11	0,2
Prehrana	19	0,4
Strojarstvo	38	0,9
Šumarstvo	4	0,1
Tekstil	10	0,2
Ugostiteljstvo i turizam	326	7,3
Veterina	25	0,6
Zdravstvo	50	1,1
Ostalo	4	0,1
Ukupno strukovni sektor	1909	42,9
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1687	38,0
Prirodoslovno–matematička	152	3,4
Jezična	403	9,1
Klasična	151	3,4
Ostalo	143	3,2
Ukupno gimnazijski programi	2536	57,1
UKUPNO	4445	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

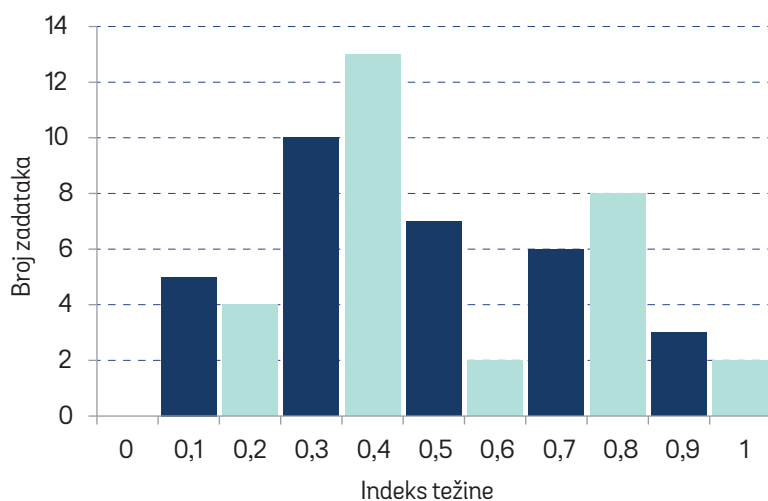
Tablica 104. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Politike i gospodarstva

	UKUPNO	GIMNAZIJE	STRUKOVNE
Broj učenika	4445	2536	1909
Broj čestica	60	60	60
Zadatci otvorenoga tipa	30	30	30
Zadatci zatvorenoga tipa	30	30	30
Postignuti raspon postotnih bodova	0,0 – 95,0	0,0 – 95,0	0,0 – 80,0
Aritmetička sredina	44,18	48,59	38,31
Medijan	43,33	48,33	36,67
Standardna devijacija	14,43	14,54	11,99

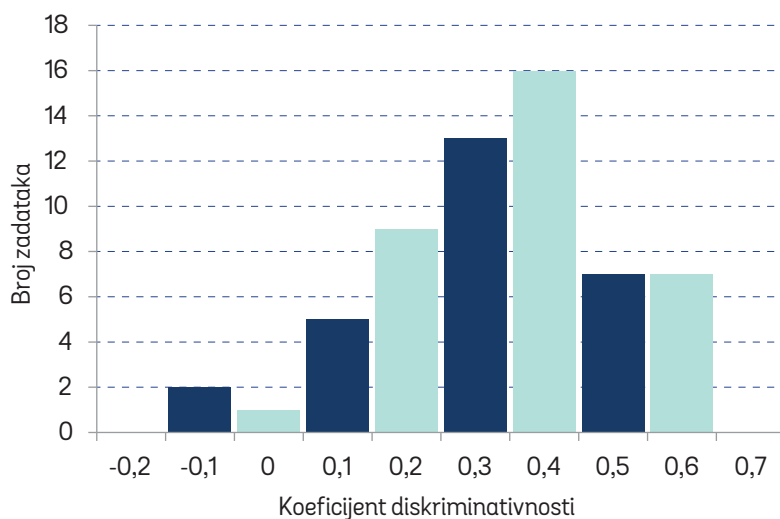
**Slika 65.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Politike i gospodarstva**Tablica 105.** Psihometrijske karakteristike ispita iz Politike i gospodarstva

Cronbachov α -koeficijent	0,86
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,80
Standardna pogreška mjerenja *	5,40
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,44
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,29

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 66. Distribucija indeksa težine u ispitu iz Politike i gospodarstva

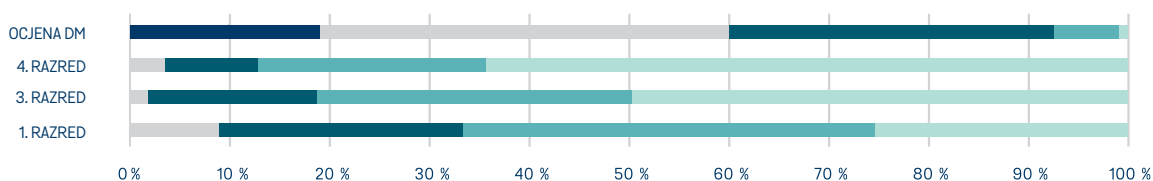


Slika 67. Distribucija koeficijenta diskriminativnosti u ispitu iz Politike i gospodarstva

Tablica 106. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Politike i gospodarstva u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DM	1. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00			
N	4215			
1.razred	-	1,00		
N	102	102		
3. razred	0,19	-	1,00	
N	380	1	380	
4. razred	0,29	-	-	1,00
N	2664	0	2	2664

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	18,98 %
■ Dovoljan	8,82 %	1,58 %	3,30 %	41,00 %
■ Dobar	24,51 %	17,11 %	9,46 %	32,55 %
■ Vrlo dobar	41,18 %	31,58 %	22,79 %	6,45 %
■ Odličan	25,49 %	49,74 %	64,45 %	1,02 %

Slika 68. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Politike i gospodarstva

Tablica 107. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka zatvorenoga tipa i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Politike i gospodarstva u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI		
		A %	B %	C %
1	0,74	12	13	74
2	0,65	1	33	65
3	0,61	61	23	16
4	0,74	74	13	12
5	0,38	21	38	41
6	0,66	66	14	20
7	0,62	19	19	62
8	0,93	93	4	3
9	0,35	21	35	44
10	0,56	56	23	20
11	0,41	9	41	49
12	0,37	45	37	17
13	0,47	47	32	20
14	0,29	4	29	67
15	0,33	33	59	7
16	0,39	54	39	7
17	0,42	42	47	11
18	0,44	25	44	30
19	0,32	14	54	32
20	0,75	12	75	13
21	0,76	14	10	76
22	0,83	7	83	9
23	0,38	27	38	35
24	0,54	26	20	54
25	0,68	68	20	12
26	0,60	60	15	24
27	0,78	2	78	20
28	0,77	6	17	77
29	0,96	3	1	96
30	0,33	33	57	10

Tablica 108. Prikaz indeksa težine pojedinog zadatka i ostvarenoga broja bodova u zadacima otvorenoga tipa u ispitu državne mature iz Politike i gospodarstva u ljetnome roku u školskoj godini 2020/2021.

ZADATAK	p	OSTVARENI BROJ BODOVA		
		0 (%)	1 (%)	NO* (%)
31	0,81	15	81	4
32	0,34	41	34	25
33	0,21	66	21	13
34	0,33	45	33	22
35	0,74	16	74	10
36	0,48	36	48	17
37	0,48	33	48	18
38	0,14	51	14	35
39	0,29	43	29	28
40	0,35	42	35	23
41	0,26	59	26	15
42	0,21	61	21	18
43	0,32	63	32	5
44	0,09	80	9	11
45	0,05	62	5	33
46	0,35	59	35	7
47	0,29	65	29	6
48	0,26	61	26	13
49	0,70	16	70	14
50	0,15	59	15	26
51	0,07	71	7	22
52	0,84	14	84	2
53	0,22	54	22	25
54	0,28	50	28	22
55	0,03	61	3	35
56	0,16	63	16	21
57	0,15	60	15	25
58	0,08	50	8	42
59	0,28	50	28	22
60	0,47	33	47	20

*nema odgovora

Ispitu iz Politike i gospodarstva pristupilo je 4445 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih gimnazija. Među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Ekonomija i trgovina*.

Ispit je bio umjereno težak s tendencijom ka težemu i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti umjeren i ukazuje na to da većina zadataka dobro razlikuje pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitima bile su dovoljan (2) i dobar (3), dok su u svim razredima srednje škole najčešće ocjene bile odličan (5) i vrlo dobar (4).

4.9. POVIJEST

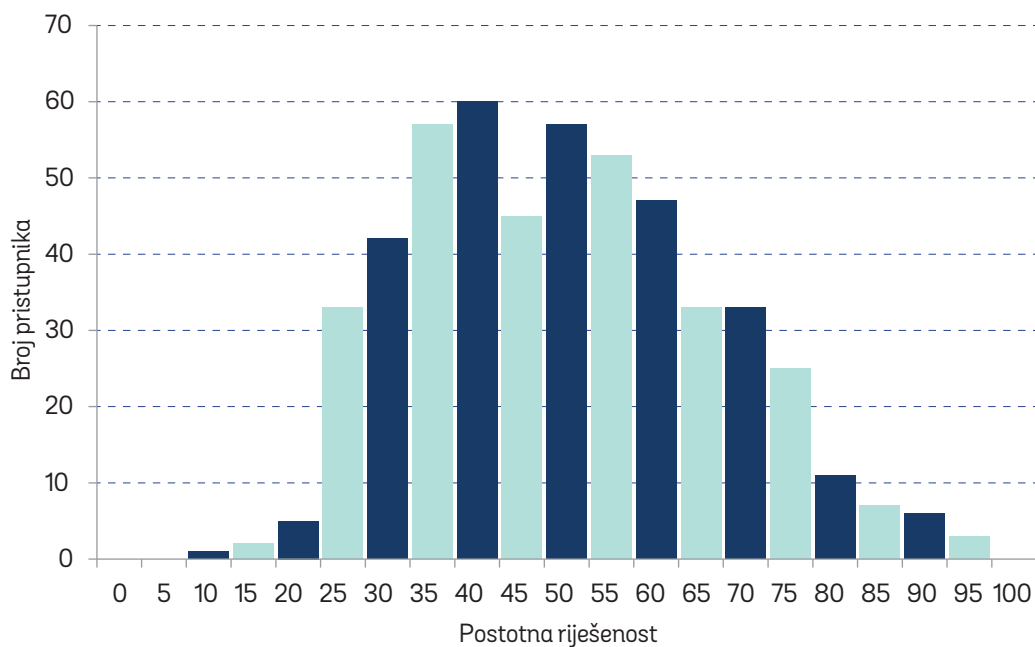
Tablica 109. Pristupanje ispitu iz Povijesti

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	1	0,2
Cestovni promet	2	0,4
Ekonomija i trgovina	68	13,1
Elektrotehnika	15	2,9
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	6	1,2
Grafika	11	2,1
Kemijska tehnologija	1	0,2
Likovna umjetnost	15	2,9
Međustrukovni programi	1	0,2
Osobne usluge	1	0,2
Poljoprivreda	4	0,8
Pomorski, riječni i lučki promet	6	1,2
Poštansko–telegrafski promet	1	0,2
Prehrana	2	0,4
Strojarstvo	6	1,2
Ugostiteljstvo i turizam	45	8,7
Unutarnji transport	1	0,2
Zdravstvo	19	3,7
Ostalo	1	0,2
Ukupno strukovni sektor	206	39,6
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	198	38,1
Prirodoslovno–matematička	25	4,8
Jezična	48	9,2
Klasična	27	5,2
Ostalo	16	3,1
Ukupno gimnazijski programi	314	60,4
UKUPNO	520	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 110. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Povijesti

	UKUPNO	GIMNAZIJE	STRUKOVNE
Broj učenika	520	314	206
Broj čestica	80	80	80
Zadatci otvorenoga tipa	17	17	17
Zadatci zatvorenoga tipa	63	63	63
Postignuti raspon postotnih bodova	10–95	13,75–95	10–82,5
Aritmetička sredina	47,94	53,86	38,92
Medijan	47,5	53,75	36,88
Standardna devijacija	16,58	16,15	12,73

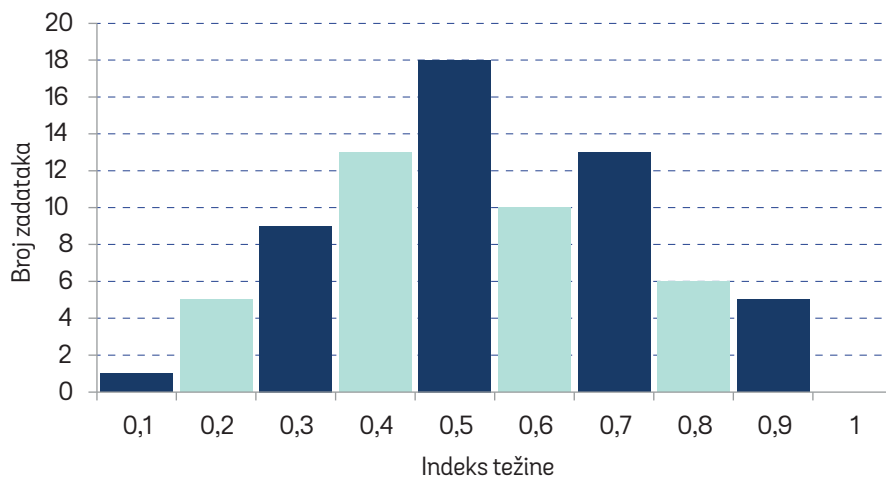


Slika 69. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Povijesti

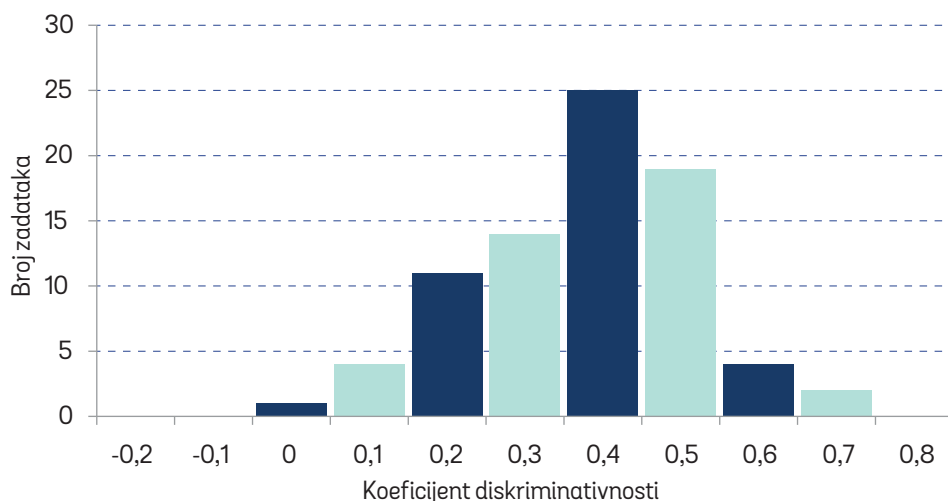
Tablica 111. Psihometrijske karakteristike ispita iz Povijesti

Cronbachov α -koeficijent	0,91
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,83
Standardna pogreška mjerenja*	4,97
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,48
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,33

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 70. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Povijesti

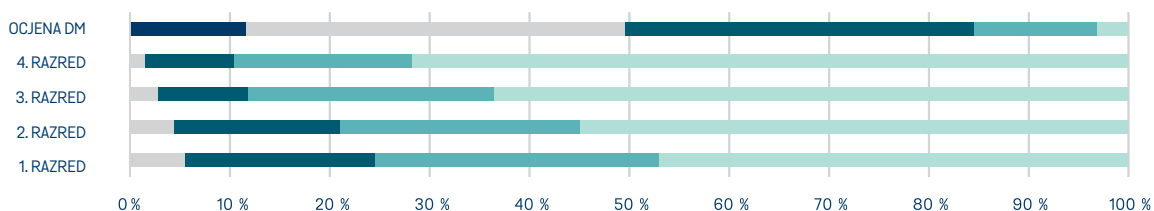


Slika 71. Distribucija koeficijenta diskriminativnosti u ispitu iz Povijesti

Tablica 112. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Povijesti u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	512				
1. razred	<u>0,29</u>	1,00			
N	507	507			
2. razred	<u>0,29</u>	0,61	1,00		
N	507	504	507		
3. razred	<u>0,25</u>	0,44	0,54	1,00	
N	408	404	404	408	
4. razred	<u>0,23</u>	0,46	0,58	0,57	1,00
N	334	331	331	334	334

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije.



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	Ocjena DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	11,70 %
■ Dovoljan	5,50 %	4,30 %	2,70 %	1,50 %	37,90 %
■ Dobar	19,10 %	16,80 %	9,30 %	9,00 %	35,00 %
■ Vrlo dobar	28,20 %	23,90 %	24,50 %	17,70 %	12,10 %
■ Odličan	47,10 %	55,00 %	63,50 %	71,60 %	3,30 %

Slika 72. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Povijesti

Tablica 113. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu državne mature iz Povijesti u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI			
		A %	B %	C %	D %
1	0,43	13	24	43	20
2	0,29	8	29	29	34
3	0,28	53	15	28	4
4	0,67	67	4	18	11
5	0,45	19	7	29	45
6	0,49	9	33	49	9
7	0,73	17	73	8	2
8	0,44	9	37	10	44
9	0,63	63	7	3	27
10	0,66	11	17	6	66
11	0,20	20	29	33	18
12	0,36	8	37	36	19
13	0,40	18	40	25	16
14	0,53	53	19	17	11
15	0,32	32	64	2	3
16	0,17	14	36	17	33
17	0,37	25	37	22	16
18	0,45	13	19	45	22
19	0,35	43	35	16	7
20	0,41	36	41	16	7
21	0,37	37	24	11	28
22	0,70	15	70	4	11
23	0,61	61	14	13	12
24	0,46	28	46	17	9
25	0,30	14	25	30	31
26	0,67	12	14	67	7
27	0,26	26	53	6	16
28	0,76	2	76	5	17
29	0,26	26	45	14	16

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI			
		A %	B %	C %	D %
30	0,50	23	50	16	10
31	0,52	14	27	52	7
32	0,41	31	6	41	22
33	0,78	14	78	7	2
34	0,74	74	6	8	13
35	0,64	17	64	14	5
53	0,30	51	9	8	30
54	0,48	7	48	19	22
55	0,59	11	13	59	14
56	0,37	20	37	16	24
57	0,31	22	20	23	31
58	0,38	38	20	19	19
59	0,83	83	7	4	3
60	0,38	38	49	4	5
61.1	0,56	3	16	22	56
61.2	0,54	4	54	11	28
62.1	0,47	15	47	8	27
62.2	0,75	75	5	2	15
63.1	0,58	11	21	58	7
63.2	0,80	5	5	7	80
64.1	0,64	9	64	3	20
64.2	0,81	4	4	81	8
65.1	0,45	22	45	26	4
65.2	0,37	23	28	37	10
66.1	0,65	27	65	3	3
66.2	0,45	19	45	23	10
67.1	0,24	51	24	13	9
67.2	0,65	5	20	65	8
68.1	0,88	0	2	88	7
68.2	0,55	17	22	3	55
69.1	0,55	7	12	23	55
69.2	0,66	22	66	2	7
70.1	0,57	57	12	14	14
70.2	0,23	23	39	8	27

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 114. Prikaz indeksa težine i udjela ostvarenoga broja bodova u zadacima otvorenoga tipa u ispitu državne mature iz Povijesti u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	0 (%)	1 (%)	NO*(%)
36	0,63	21	63	17
37	0,85	9	85	6
38	0,42	39	42	19
39	0,14	66	14	20
40	0,23	26	23	52
41	0,41	29	41	30
42	0,08	21	8	40
43	0,51	34	51	15
44	0,43	28	43	29
45	0,67	21	67	12
46	0,35	51	35	14
47	0,15	68	15	17
48	0,17	57	17	26
49	0,48	24	48	28
50	0,47	50	47	3
51	0,11	37	11	53
52	0,62	30	62	8

*nema odgovora

Ispitu iz Povijesti pristupilo je 520 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih programa. Među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju iz sektora *Ekonomija i trgovina*.

Ispit je bio umjereno težak i vrlo pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti umjeren i ukazuje na to da većina zadataka dobro razlikuje pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su dovoljan (2) i dobar (3), dok je u svim razredima srednje škole najčešća ocjena bila odličan (5).

4.10. PSIHOLOGIJA

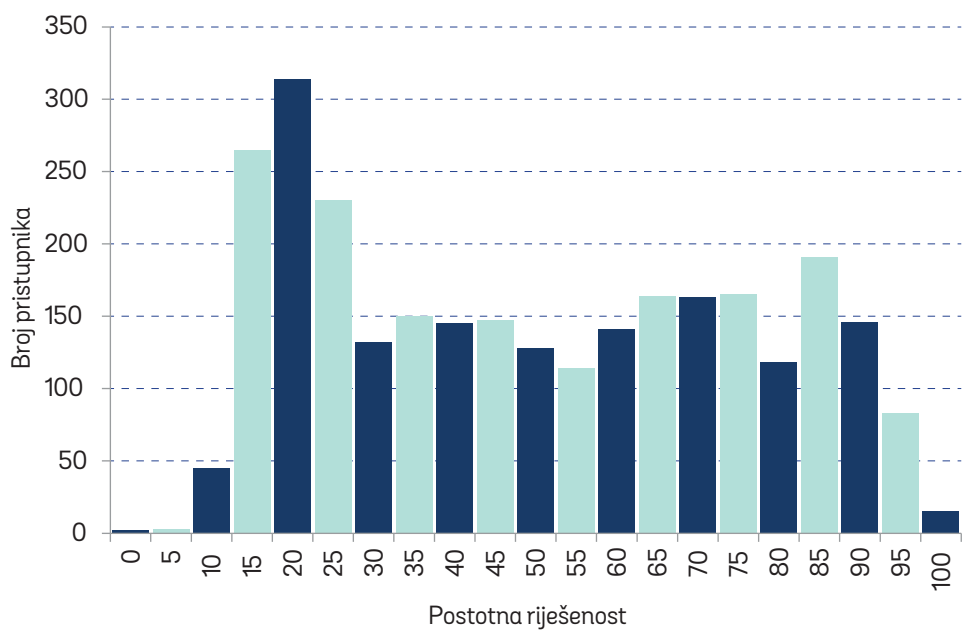
Tablica 115. Pristupanje ispitu iz Psihologije

STRU KOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	3	0,1
Ekonomija i trgovina	249	8,7
Elektrotehnika	26	0,9
Geologija, rudarstvo i nafta	5	0,2
Glazbena umjetnost	8	0,3
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	12	0,4
Grafika	25	0,9
Kemijska tehnologija	3	0,1
Likovna umjetnost	24	0,8
Međustrukovni programi	5	0,2
Osobne usluge	24	0,8
Plesna umjetnost	2	0,1
Poljoprivreda	2	0,1
Pomorski, riječni i lučki promet	1	0,0
Prehrana	11	0,4
Strojarstvo	1	0,0
Tekstil	5	0,2
Ugostiteljstvo i turizam	174	6,1
Veterina	10	0,3
Zdravstvo	158	5,5
Zračni promet	3	0,1
Ostalo	2	0,1
Ukupno strukovni sektor	753	26,3
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1420	49,6
Prirodoslovno-matematička	120	4,2
Jezična	359	12,5
Klasična	104	3,6
Ostalo	105	3,7
Ukupno gimnazijski program	2108	73,7
UKUPNO	2861	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

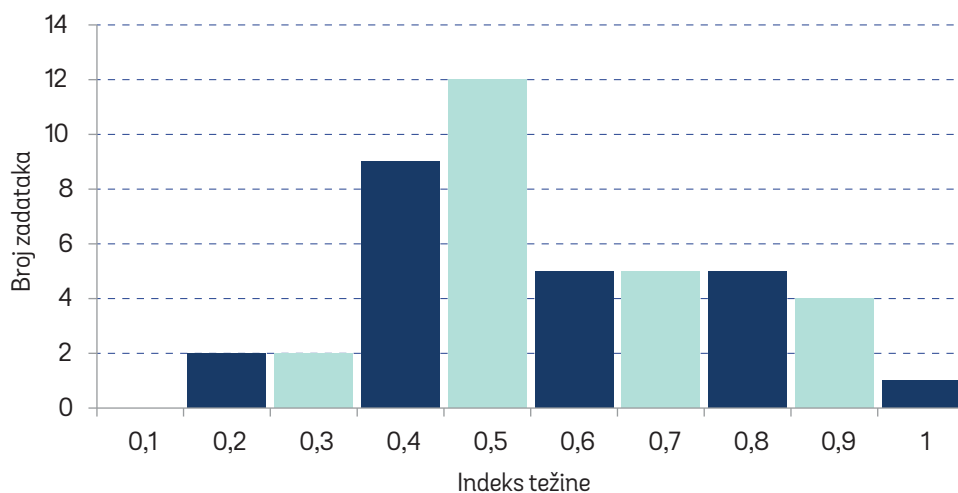
Tablica 116. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Psihologije

	UKUPNO	GIMNAZIJE	STRUKOVNE
Broj učenika	2861	2108	753
Broj čestica	45	45	45
Zadatci otvorenoga tipa	25	25	25
Zadatci zatvorenoga tipa	20	20	20
Postignuti raspon postotnih bodova	0 – 98,68	0 – 98,68	0 – 93,42
Aritmetička sredina	47,23	52,33	32,98
Medijan	44,74	53,95	25
Standardna devijacija	25,99	25,72	20,94

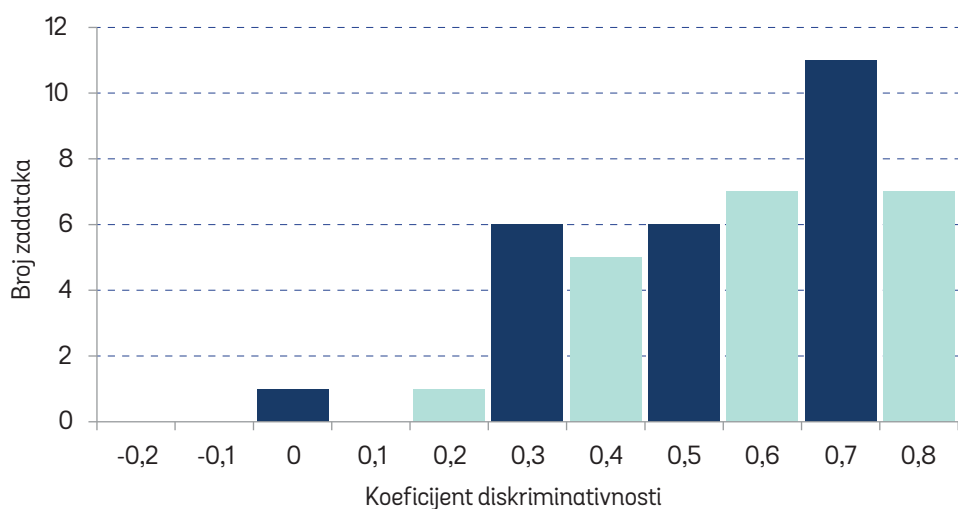
**Slika 73.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Psihologije**Tablica 117.** Psihometrijske karakteristike ispita iz Psihologije

Cronbachov α -koeficijent	0,95
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,94
Standardna pogreška mjerenja *	5,81
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,52
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,51

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 74. Distribucija indeksa težine u ispitu iz Psihologije

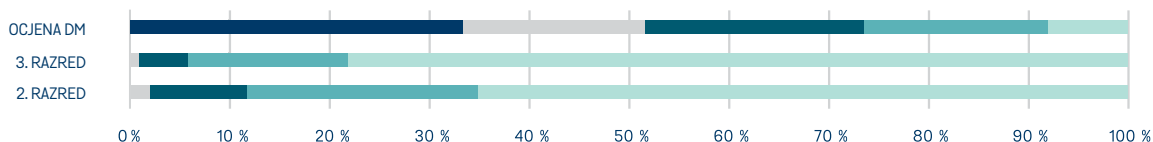


Slika 75. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Psihologije

Tablica 118. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Psihologije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DRŽAVNE MATURE	2. RAZRED	3. RAZRED
Ocjena DM	1,00		
N	2737		
2. razred	<u>0,27</u>	1,00	
N	1365	1365	
3. razred	<u>0,22</u>	<u>0,45</u>	1,00
N	2071	1339	2071

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije.



	2. RAZRED	3. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	33,20 %
■ Dovoljan	1,80 %	0,80 %	18,40 %
■ Dobar	9,90 %	4,90 %	22,00 %
■ Vrlo dobar	23,10 %	16,00 %	18,30 %
■ Odličan	65,30 %	78,30 %	8,10 %

Slika 76. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Psihologije

Tablica 119. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu državne mature iz Psihologije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI			
		A %	B %	C %	D %
1	0,61	61	18	5	15
2	0,61	22	12	5	61
3	0,57	17	12	57	14
4	0,62	16	13	9	62
5	0,50	13	6	50	31
6	0,60	60	13	14	13
7	0,49	6	33	11	49
8	0,78	78	3	6	13
9	0,53	15	14	17	53
10	0,79	14	79	3	4
11	0,82	3	6	82	9
12	0,87	3	3	87	7
13	0,91	5	1	91	2
14	0,31	10	26	32	31
15	0,61	11	19	9	61
16	0,78	17	2	3	78
17	0,82	82	4	9	5
18	0,77	4	77	8	11
19	0,49	4	12	35	49
20	0,74	13	7	74	6

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 120. Prikaz udjela ostvarenoga broja bodova u zadacima otvorenoga tipa u ispitu državne mature iz Psihologije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	OSTVARENI BROJ BODOVA				
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	NO* (%)
21	0,48	32	3	46	/	19
22	0,41	27	0	41	/	33
23	0,44	42	3	42	/	13
24	0,46	39	1	46	/	14
25	0,63	20	1	62	/	17
26	0,42	28	6	25	23	17
27	0,43	47	4	40	/	9
28	0,16	39	15	9	/	37
29	0,36	38	1	35	/	26
30	0,12	62	10	7	/	21
31	0,47	27	4	45	/	24
32	0,31	35	8	12	20	25
33	0,39	33	6	35	/	26
34	0,26	47	1	25	/	28
35	0,32	37	3	31	/	30
36	0,90	3	5	87	/	5
37	0,33	41	0	32	/	27
38	0,26	29	23	18	6	24
39	0,40	44	0	39	/	17
40	0,43	41	1	42	/	16
41	0,53	31	0	52	/	17
42	0,32	37	2	31	/	31
43	0,47	9	18	27	23	23
44	0,57	13	12	17	41	17
45	0,35	12	31	22	9	26

*nema odgovora

Ispitu iz Psihologije pristupio je 2861 pristupnik. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih gimnazija. Među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Ekonomija i trgovina*.

Ispit je bio umjereno težak s tendencijom ka težemu i vrlo je pouzdan. Prosječan je indeks diskriminativnosti visok i ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene u ispitu bile su nedovoljan (1) i dobar (3), dok je u srednjoj školi najčešća ocjena bila odličan (5).

4.11. SOCIOLOGIJA

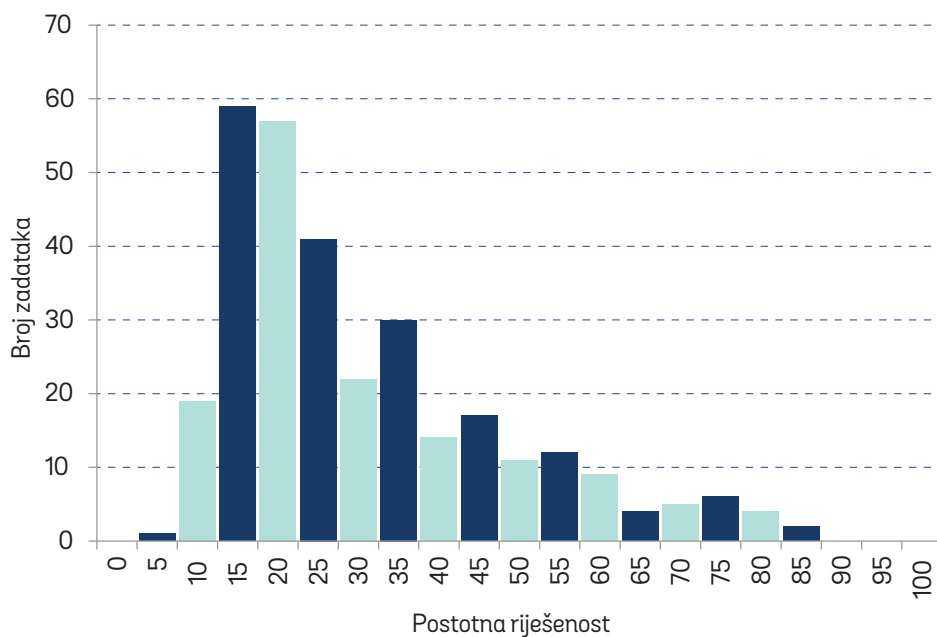
Tablica 121. Pristupanje ispitu iz Sociologije

STRU KOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	1	0,3
Ekonomija i trgovina	52	16,6
Elektrotehnika	2	0,6
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	3	1,0
Grafika	5	1,6
Kemijska tehnologija	1	0,3
Likovna umjetnost	9	2,9
Optika i obrada stakla	1	0,3
Poštansko–telegrafski promet	2	0,6
Prehrana	2	0,6
Ugostiteljstvo i turizam	10	3,2
Veterina	2	0,6
Zdravstvo	3	1,0
Ukupno strukovni sektor	93	29,7
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	130	41,5
Prirodoslovno–matematička	10	3,2
Jezična	53	16,9
Klasična	12	3,8
Ostalo	15	4,8
Ukupno gimnazijski programi	220	70,3
UKUPNO	313	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 122. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Sociologije

	UKUPNO	GIMNAZIJA	STRU KOVNA
Broj učenika	313	220	93
Broj čestica	46	46	46
Zadatci otvorenoga tipa	28	28	28
Zadatci zatvorenoga tipa	18	18	18
Postignuti raspon postotnih bodova	5 – 85	6,67 – 85	5 – 78,33
Aritmetička sredina	28,83	31,79	21,85
Medijan	23,33	26,67	16,67
Standardna devijacija	17,52	17,71	14,94

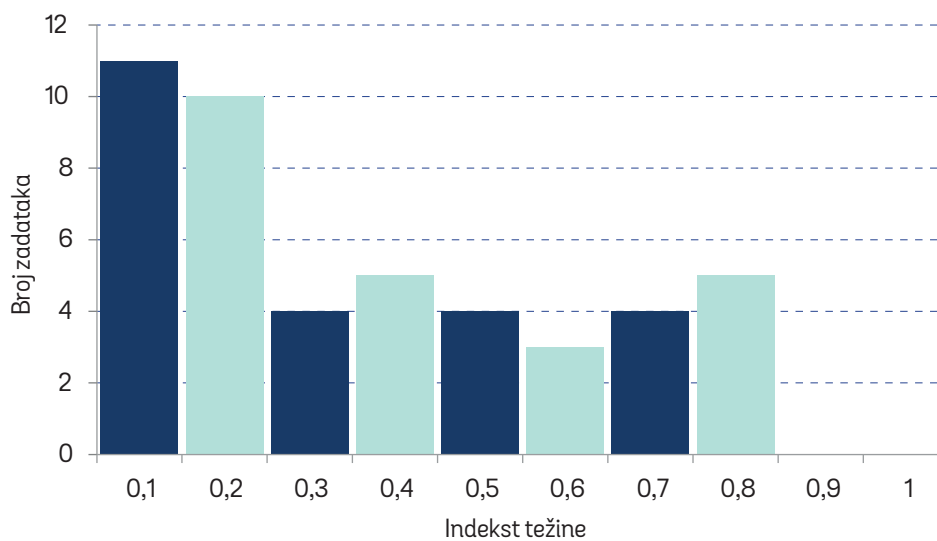


Slika 77. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Sociologije

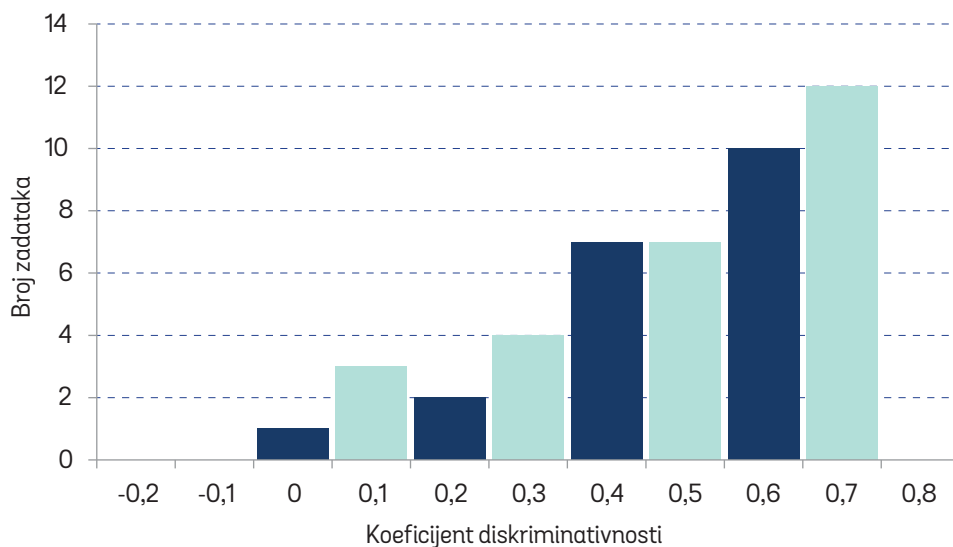
Tablica 123. Psihometrijske karakteristike ispita iz Sociologije

Cronbachov α -koeficijent	0,92
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,91
Standardna pogreška mjerenja*	4,96
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,33
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,44

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 78. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Sociologije

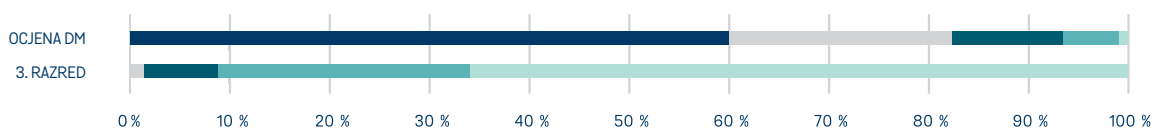


Slika 79. Distribucija koeficijenta diskriminativnosti u ispitu iz Sociologije

Tablica 124. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Sociologije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	OCJENA DM	3. RAZRED
Ocjena DM	1,00	
N	295	
3. razred	0,21	1,00
N	223	223

*korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	3. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	60,00 %
■ Dovoljan	1,30 %	22,40 %
■ Dobar	7,60 %	11,20 %
■ Vrlo dobar	25,10 %	5,40 %
■ Odličan	65,90 %	1,00 %

Slika 80. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Sociologije

Tablica 125. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Sociologije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	PONUĐENI ODGOVORI			
		A %	B %	C %	D %
1	0,76	6	9	76	9
2	0,77	11	77	10	2
3	0,38	33	24	38	4
4	0,61	18	14	7	61
5	0,5	13	20	18	50
6	0,48	15	48	11	25
7	0,59	5	11	25	59
8	0,45	6	45	40	9
9	0,67	6	67	8	19
10	0,69	20	4	7	69
11	0,58	6	5	58	31
12	0,4	7	48	4	40
13	0,65	14	4	65	16
14	0,58	58	18	6	18
15	0,74	74	13	7	6
33.1	0,17	17	18	41	9
34.1	0,42	2	38	3	42
35.1	0,77	77	0	4	4

*Podebljano su otisnuti točni odgovori na pojedini zadatak.

Tablica 126. Prikaz udjela ostvarenoga broja bodova u zadacima otvorenoga tipa u ispitu državne mature iz Sociologije u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

ZADATAK	p	OSTVARENI BROJ BODOVA			
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	NO* (%)
16	0,08	44	8	/	48
17	0,16	55	16	/	29
18	0,32	30	32	/	38
19	0,30	30	30	/	40
20	0,19	41	19	/	40
21	0,28	32	28	/	40
22	0,22	36	15	14	35
23	0,11	32	16	3	50
24	0,14	32	19	4	45
25	0,34	19	19	24	38
26	0,15	38	12	9	42
27	0,16	36	13	9	41
28.1	0,09	66	9	/	26
28.2	0,08	56	12	2	30
29.1	0,10	35	10	/	55

ZADATAK	p	OSTVARENI BROJ BODOVA			
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	NO*(%)
29.2	0,07	42	4	5	50
30.1	0,31	29	31	/	40
30.2	0,25	32	17	17	35
31.1	0,10	39	10	/	52
31.2	0,20	30	24	8	38
32.1	0,74	11	74	/	15
32.2	0,07	51	13	1	36
33.2	0,00	61	0	/	39
33.3	0,14	32	13	7	48
34.2	0,08	48	8	/	44
34.3	0,20	41	10	15	35
35.2	0,05	48	5	/	47
35.3	0,05	43	4	3	51

*nema odgovora

Ispitu iz Sociologije pristupilo je 313 pristupnika. Većina ih je iz gimnazijskih programa, posebice iz općih i jezičnih gimnazija. Među pristupnicima iz strukovnih sektora prevladavaju oni iz sektora *Ekonomija i trgovina*.

Ispit je bio težak i vrlo pouzdan. U ispitu je bilo nešto više teških te podjednako umjereno teških i laganih zadataka. Prosječan je indeks diskriminativnosti umjereno visok i ukazuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešća ocjena u ispitu bila je nedovoljan (1), dok je u srednjoj školi najčešća ocjena bila odličan (5).



5. ISPITI S MALIM BROJEM PRISTUPNIKA

U nastavku su prikazani podatci deskriptivne statistike za ispite državne mature kojima u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021. nije pristupilo dovoljno pristupnika da bi se napravila psihometrijska analiza.

5.1. ČEŠKI MATERINSKI JEZIK

U ljetnome roku državne mature u školskoj godini 2020./2021. nitko nije pristupio ispitu iz Češkoga materinskog jezika.

5.2. ETIKA

Tablica 127. Pristupanje ispitu iz Etike

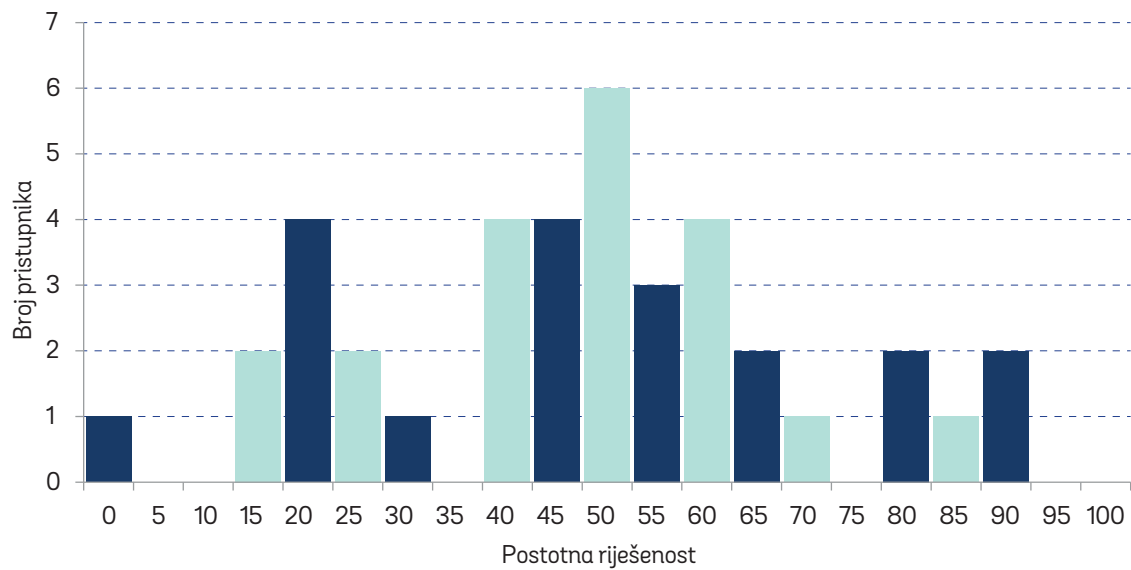
STRU KOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	6	15,4
Elektrotehnika	4	10,3
Kemijska tehnologija	1	2,6
Likovna umjetnost	6	15,4
Osobne usluge	1	2,6
Pomorski, riječni i lučki promet	1	2,6
Tekstil	2	5,1
Ugostiteljstvo i turizam	8	20,5
Zdravstvo	1	2,6
Ukupno strukovni sektor	30	76,9
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	5	12,8
Ostalo	4	10,3
Ukupno gimnazijski program	9	23,1
UKUPNO	39	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 128. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Etike

Broj učenika	39
Broj čestica	40
Zadatci otvorenoga tipa	25
Zadatci zatvorenoga tipa	15
Postignuti raspon bodova*	0,00 – 89,09
Aritmetička sredina*	45,36
Medijan*	45,45
Standardna devijacija*	21,44

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 81. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Etike

5.3. FRANCUSKI JEZIK

5.3.1. Francuski jezik – viša razina

Tablica 129. Pristupanje ispitu iz Francuskoga jezika na višoj razini

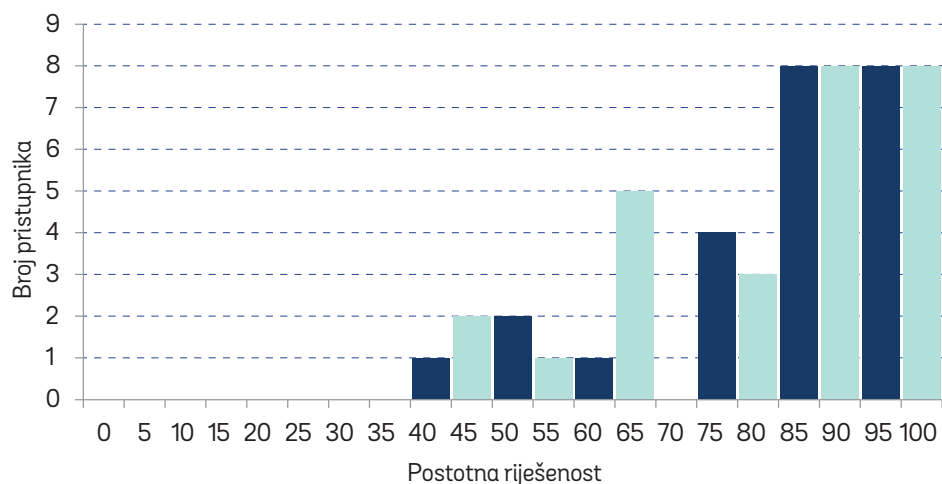
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ugostiteljstvo i turizam	10	19,6
Ukupno strukovni sektor	10	19,6
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	8	15,7
Jezična	24	47,1
Prirodoslovno-matematička	2	3,9
Klasična	1	2
Ostalo	6	11,8
Ukupno gimnazijski program	41	80,4
UKUPNO	51	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 130. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Francuskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	51
Broj čestica	64
Zadatci otvorenoga tipa	4
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	38,75–98,75
Aritmetička sredina*	79,78
Medijan*	83,75
Standardna devijacija*	16,44

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 82. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Francuskoga jezika na višoj razini

5.3.2. Francuski jezik – osnovna razina

Ispit iz Francuskoga jezika na osnovnoj razini polagala su dva pristupnika u ljetnome roku te zbog zaštite njihovih osobnih podataka nisu prikazani rezultati.

5.4. GLAZBENA UMJETNOST

Tablica 131. Pristupanje ispitu iz Glazbene umjetnosti

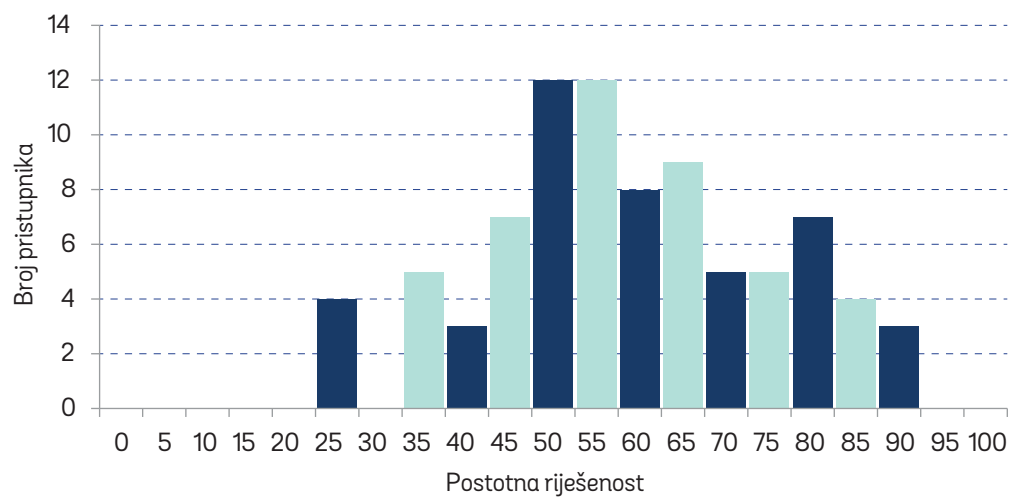
STRU KOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	2	2,4
Elektrotehnika	1	1,2
Glazbena umjetnost	27	32,1
Grafika	1	1,2
Međustrukovni programi	10	11,9
Strojarstvo	1	1,2
Tekstil	1	1,2
Ugostiteljstvo i turizam	2	2,4
Ostalo	1	1,2
Ukupno strukovni sektor	46	54,8
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	24	28,6
Prirodoslovno–matematička	5	6,0
Jezična	5	6,0
Klasična	4	4,8
Ukupno gimnazijski program	38	45,2
UKUPNO	84	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 132. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Glazbene umjetnosti

Broj učenika	84
Broj čestica	65
Zadaci otvorenoga tipa	4
Zadaci zatvorenoga tipa	61
Postignuti raspon bodova*	22,0 – 87,0
Aritmetička sredina*	56,46
Medijan*	54,5
Standardna devijacija*	16,01

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 83. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Glazbene umjetnosti

5.5. GRČKI JEZIK

Tablica 133. Pristupanje ispitu iz Grčkoga jezika

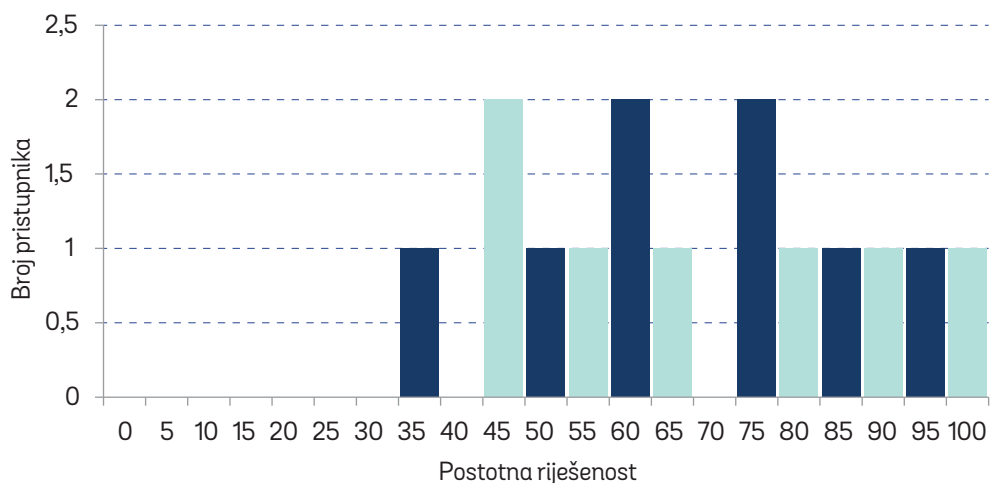
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
–	0	0,0
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Klasična gimnazija	15	100,0
UKUPNO	15	100,0

*moguće je da zbog decimalnog zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 134. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Grčkoga jezika

Broj učenika	15
Broj čestica	73
Zadaci otvorenoga tipa	31
Zadaci zatvorenoga tipa	42
Postignuti raspon bodova*	32,86 – 100,0
Aritmetička sredina*	65,33
Medijan*	61,43
Standardna devijacija*	20,54

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 84. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Grčkoga jezika

5.6. LATINSKI JEZIK

5.6.1. Latinski jezik – viša razina

Tablica 135. Pristupanje ispitu iz Latinskoga jezika na višoj razini

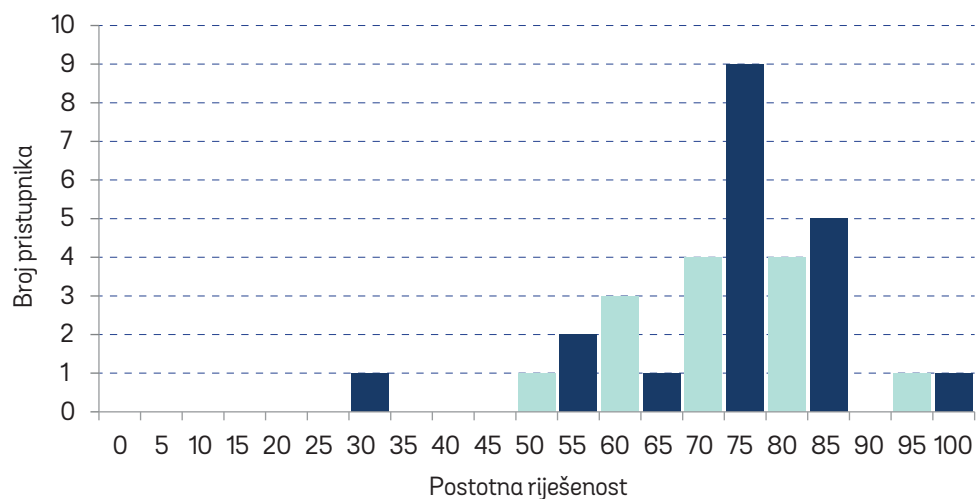
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
–	0	0,0
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Klasična	32	100,0
UKUPNO	32	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 136. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Latinskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	32
Broj čestica	65
Zadatci otvorenoga tipa	20
Zadatci zatvorenoga tipa	45
Postignuti raspon bodova*	29,23 – 96,92
Aritmetička sredina*	70,58
Medijan*	72,31
Standardna devijacija*	13,48

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 85. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Latinskoga jezika na višoj razini

5.6.2. Latinski jezik – osnovna razina

Tablica 137. Pristupanje ispitu iz Latinskoga jezika na osnovnoj razini

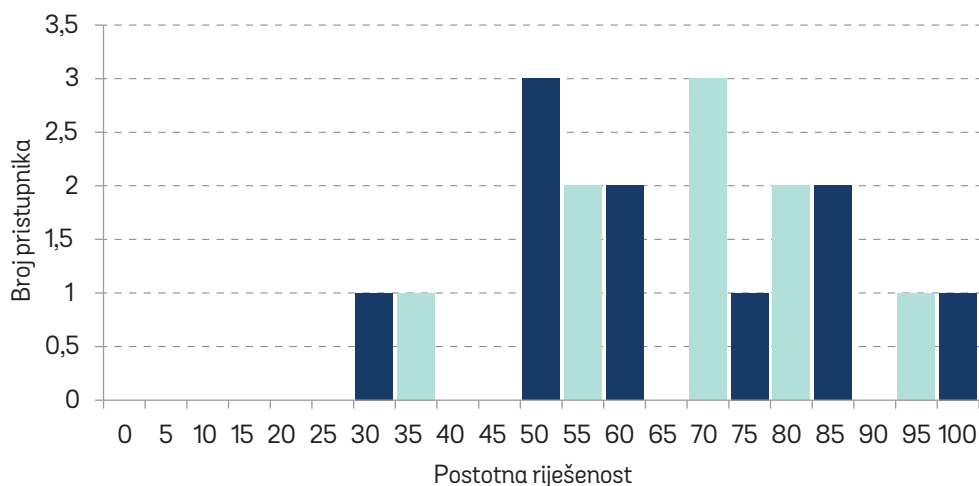
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
–	0	0,0
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća gimnazija	5	26,3
Prirodoslovno–matematička gimnazija	2	10,5
Klasična gimnazija	11	57,9
Jezična gimnazija	1	5,3
Ukupno gimnazijski sektor	19	100,0
UKUPNO	19	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 138. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Latinskoga jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	19
Broj čestica	55
Zadatci otvorenoga tipa	20
Zadatci zatvorenoga tipa	35
Postignuti raspon bodova*	27,3 – 98,2
Aritmetička sredina*	63,83
Medijan*	65,45
Standardna devijacija*	18,98

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 86. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Latinskoga jezika na osnovnoj razini

5.7. LOGIKA

Tablica 139. Pristupanje ispitu iz Logike

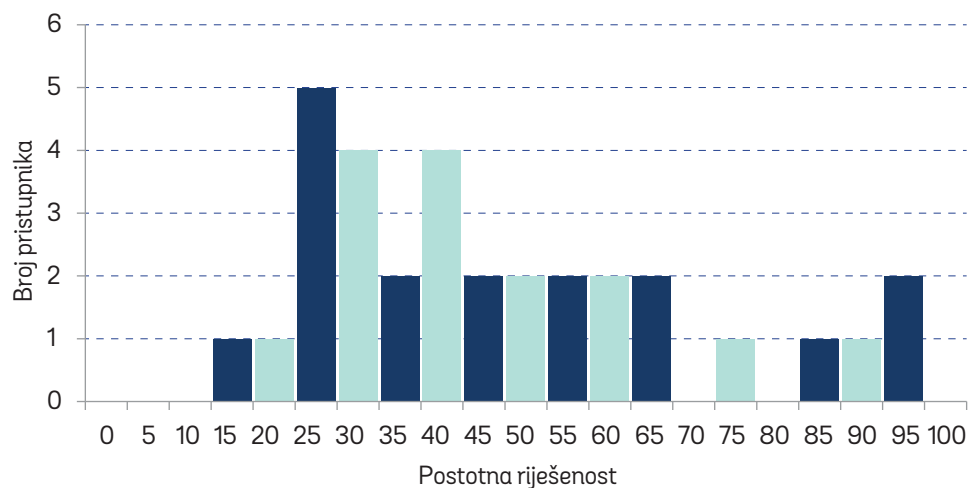
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	4	12,5
Elektrotehnika	2	6,3
Zdravstvo	1	3,1
Ukupno strukovni sektor	7	21,9
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	11	34,4
Prirodoslovno-matematička	4	12,5
Jezična	6	18,8
Ostalo	4	12,5
Ukupno gimnazijski program	25	78,1
UKUPNO	32	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 140. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Logike

Broj učenika	32
Broj čestica	51
Zadatci otvorenoga tipa	26
Zadatci zatvorenoga tipa	25
Postignuti raspon bodova*	13,33 – 95,0
Aritmetička sredina*	45,57
Medijan*	39,17
Standardna devijacija*	22,64

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 87. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Logike

5.8. MAĐARSKI MATERINSKI JEZIK

Ispit iz Mađarskoga materinskog jezika polagala su dva pristupnika u ljetnome roku te zbog zaštite njihovih osobnih podataka nisu prikazani rezultati.

5.9. SRPSKI MATERINSKI JEZIK

Tablica 141. Pristupanje ispitu iz Srpskoga materinskog jezika

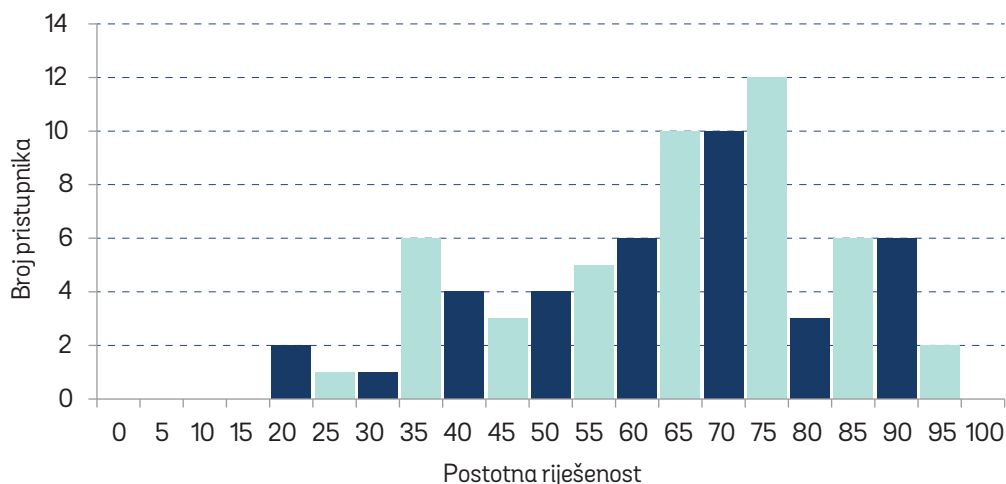
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	17	21,0
Elektrotehnika	7	8,6
Geologija, rudarstvo i nafta	5	6,2
Ugostiteljstvo i turizam	9	11,1
Ukupno strukovni sektor	38	46,9
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	29	35,8
Prirodoslovno–matematička	5	6,2
Jezična	9	11,1
Ukupno gimnazijski program	43	53,1
UKUPNO	81	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 142. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Srpskoga materinskog jezika

Broj učenika	81
Broj čestica	71
Zadatci otvorenoga tipa	31
Zadatci zatvorenoga tipa	40
Postignuti raspon bodova*	15,29 – 92,94
Aritmetička sredina*	61,31
Medijan*	63,53
Standardna devijacija*	18,53

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 88. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Srpskoga materinskog jezika

5.10. ŠPANJOLSKI JEZIK

5.10.1. Španjolski jezik – viša razina

Tablica 143. Pristupanje ispitu iz Španjolskoga jezika na višoj razini

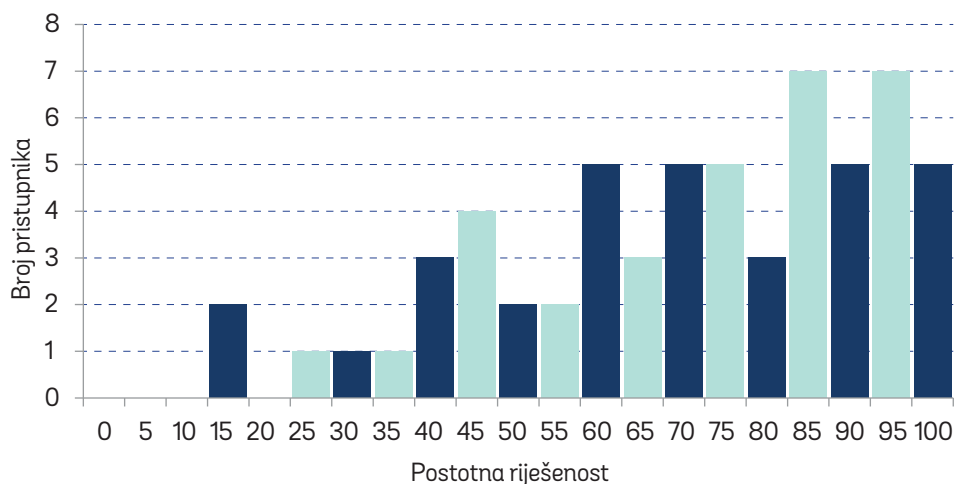
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	1	1,6
Elektrotehnika	1	1,6
Tekstil	1	1,6
Ugostiteljstvo i turizam	8	13,1
Ukupno strukovni sektor	11	18,0
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	13	21,3
Jezična	24	39,3
Klasična	7	11,5
Prirodoslovno–matematička	2	3,3
Ostalo	4	6,6
Ukupno gimnazijski program	50	82,0
UKUPNO	61	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 144. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Španjolskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	61
Broj čestica	64
Zadatci otvorenoga tipa	4
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	12,38 – 97,71
Aritmetička sredina*	68,21
Medijan*	73,0
Standardna devijacija*	22,58

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 89. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Španjolskoga jezika na višoj razini

5.10.2. Španjolski jezik – osnovna razina

U ljetnome roku državne mature u školskoj godini 2020./2021. nitko nije pristupio ispitu iz Španjolskoga jezika na osnovnoj razini.

5.11. TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK

5.11.1. Talijanski materinski jezik – viša razina

Tablica 145. Pristupanje ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na višoj razini

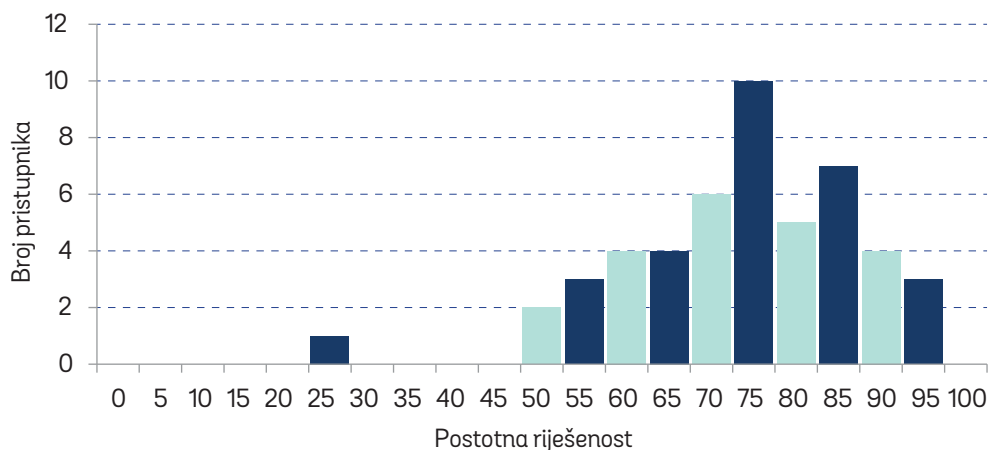
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	2	4,1
Ugostiteljstvo i turizam	5	10,2
Zdravstvo	1	2,0
Ukupno strukovni sektor	8	16,3
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	28	57,1
Prirodoslovno-matematička	10	20,4
Jezična	3	6,1
Ukupno gimnazijski program	41	83,7
UKUPNO	49	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 146. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na višoj razini

Broj učenika	49
Broj čestica	68
Zadatci otvorenoga tipa	8
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	25,0 – 95,0
Aritmetička sredina*	71,35
Medijan*	72,0
Standardna devijacija*	14,10

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 90. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na višoj razini

5.11.2. Talijanski materinski jezik – osnovna razina

Tablica 147. Pristupanje ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na osnovnoj razini

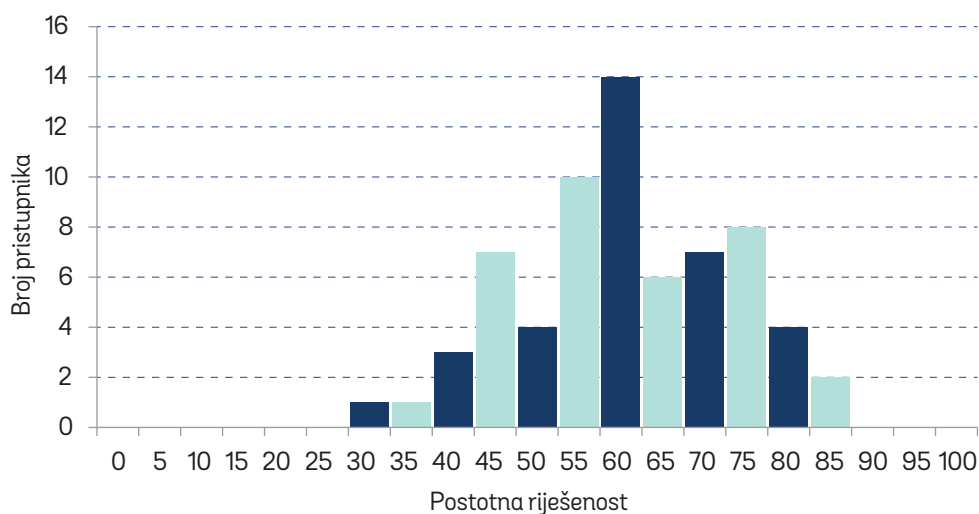
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	8	11,8
Elektrotehnika	13	19,1
Ugostiteljstvo i turizam	12	17,6
Zdravstvo	7	10,3
Ukupno strukovni sektor	40	58,8
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	15	22,1
Prirodoslovno–matematička gimnazija	1	1,5
Jezična	12	17,6
Ukupno gimnazijski program	28	41,2
UKUPNO	68	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 148. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	68
Broj čestica	68
Zadaci otvorenoga tipa	8
Zadaci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	29,0 – 85,0
Aritmetička sredina*	58,75
Medijan*	59,0
Standardna devijacija*	12,21

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 91. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na osnovnoj razini

5.12. VJERONAUKE

Tablica 149. Pristupanje ispitu iz Vjeronauka

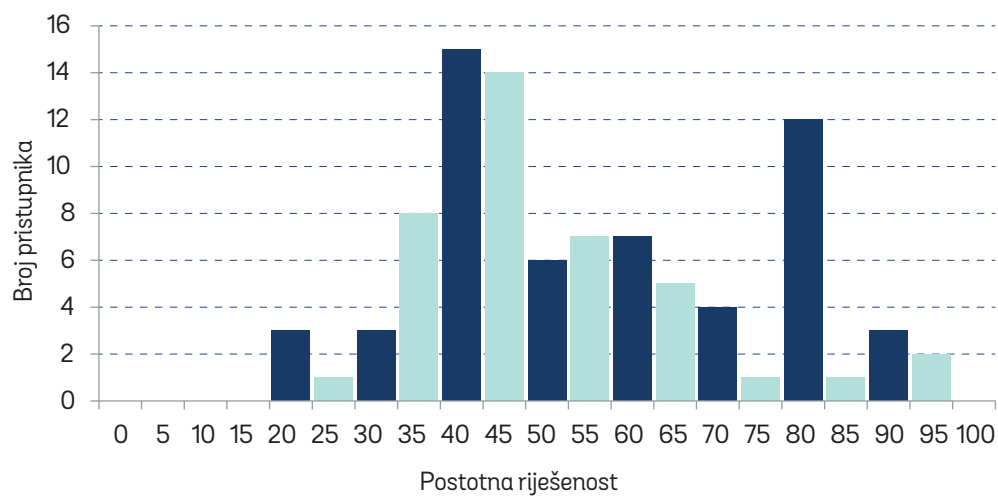
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	2	2,2
Ekonomija i trgovina	15	16,3
Elektrotehnika	10	10,9
Glazbena umjetnost	1	1,1
Grafika	4	4,3
Kemijska tehnologija	1	1,1
Likovna umjetnost	1	1,1
Međustrukovni programi	1	1,1
Obrada drva	2	2,2
Optika i obrada stakla	1	1,1
Poljoprivreda	3	3,3
Pomorski, riječni i lučki promet	2	2,2
Poštansko–telegrafski promet	1	1,1
Prehrana	1	1,1
Strojarstvo	3	3,3
Ugostiteljstvo i turizam	4	4,3
Zdravstvo	6	6,5
Željeznički promet	1	1,1
Ukupno strukovni sektor	59	64,1
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	18	19,6
Prirodoslovno–matematička	2	2,2
Jezična	4	4,3
Klasična	9	9,8
Ukupno gimnazijski program	33	35,9
UKUPNO	92	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 150. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Vjeronauka

Broj učenika	92
Broj čestica	40
Zadatci otvorenoga tipa	15
Zadatci zatvorenoga tipa	25
Postignuti raspon bodova*	20,0 – 93,3
Aritmetička sredina*	51,98
Medijan*	47,78
Standardna devijacija*	18,48

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 92. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Vjeronauka



6. DODATCI

6.1. DODATAK 1 – PRAGOVİ PROLAZNOSTI U ISPITIMA DRŽAVNE MATURE U ŠKOLSKOJ GODINI 2020./2021.

Za svaki su predmet određeni pragovi prolaznosti s obzirom na postotne riješenosti ispita. Osim minimalnoga praga prolaznosti ispita određeni su i pragovi ostalih školskih ocjena. Ti su pragovi vrijedili za ispite ljetnoga i jesenskoga roka državne mature u školskoj godini 2020./2021. Pragovi prolaznosti ispita iz obvezatnih predmeta navedeni su u tablici 151.

Tablica 151. Donji pragovi ocjena s obzirom na postotne riješenosti ispita iz obvezatnih predmeta

Ocjene*	DONJI PRAGOVİ POJEDINIH OCJENA (%)			
	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)
Hrvatski jezik – viša razina	35	52	67,50	81
Hrvatski jezik – osnovna razina	35	52	67,50	81
Matematika – viša razina	25	45	68	85
Matematika – osnovna razina	25	45	67	85
Engleski jezik – viša razina	36	56	74	87
Engleski jezik – osnovna razina	37	56	75	87
Francuski jezik – viša razina	35	52	70	85
Francuski jezik – osnovna razina	35	51	70	85
Njemački jezik – viša razina	35	52	72	86
Njemački jezik – osnovna razina	32	50	70	85
Španjolski jezik – viša razina	35	56	72	86
Španjolski jezik – osnovna razina	35	56	72	86
Talijanski jezik – viša razina	35	55	70	85
Talijanski jezik – osnovna razina	35	55	75	87
Grčki jezik	35	52	70	82
Latinski jezik – viša razina	35	53	73	87
Latinski jezik – osnovna razina	35	54	74	87
Češki materinski jezik	27	51	71	86
Mađarski materinski jezik	37	53	70	82
Srpski materinski jezik	37	53	70	81
Talijanski materinski jezik – viša razina	37	53	70	82
Talijanski materinski jezik – osnovna razina	37	53	70	82

*Školske ocjene

Tablica 152. Donji pragovi ocjena s obzirom na postotne riješenosti ispita iz izbornih predmeta

	DONJI PRAGOWI POJEDINI H OCJENA (%)			
	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)
Biologija	27	48	70	82
Etika	30	45	63	80
Filozofija	30	45	65	80
Fizika	25	50	70	85
Geografija	30	45	62	82
Glazbena umjetnost	32	50	65	81
Informatika	28	46	66	82
Kemija	25	50	70	85
Likovna umjetnost	30	56	71	81
Logika	30	50	68	83
Politika i gospodarstvo	31,5	48	68	83
Povijest	30	48	70	85
Psihologija	30	50	70	86
Sociologija	30	48	66	83
Vjeronauk	33	50	64	84

U tablici 153. prikazan je udio pristupnika iz gimnazija i strukovnih škola koji su ostvarili različite ocjene u ispitima kojima je pristupio najveći broj pristupnika na državnoj maturi u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

Tablica 153. Postotak pristupnika iz gimnazija i strukovnih škola koji su ostvarili različite ocjene u pojedinim ispitima državne mature u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

OCJENE*	GIMNAZIJE (UDIO U UKUPNOME BROJU PRISTUPNIKA IZ GIMNAZIJA) (%)					STRUKOVNE ŠKOLE (UDIO U UKUPNOME BROJU PRISTUPNIKA IZ STRUKOVNIH ŠKOLA) (%)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Hrvatski jezik – viša razina	0,89	10,22	39,74	37,93	11,22	14,61	45,83	33,92	5,42	0,23
Hrvatski jezik – osnovna razina	1,75	15,93	48,03	30,12	4,17	24,01	45,44	27,21	3,27	0,07
Matematika – viša razina	2,73	21,07	42,72	21,14	12,35	25,77	39,08	26,73	6,77	1,64
Matematika – osnovna razina	0,56	8,23	37,95	37,02	16,24	11,68	41,9	35,31	9,62	1,48
Engleski jezik – viša razina	0,16	3,02	20,73	40,96	35,13	1,63	13,88	43,84	33,06	7,59
Engleski jezik – osnovna razina	3,99	11,38	24,72	26,49	33,42	19,52	19,4	26,1	19,51	15,47
Fizika	17,08	31,34	23,48	15,26	12,83	54,56	31,25	8,58	4,33	1,28
Biologija	11,05	39,86	36,52	10,6	1,98	49,58	43,72	6,25	0,31	0,15
Politika i gospodarstvo	12,43	35	42,02	9,6	0,96	29,49	50,11	19,21	1,18	0
Kemija	9,46	27,04	30,64	23,44	9,42	40,6	39,11	14,15	5,4	0,74

*1 – nedovoljan; 2 – dovoljan; 3 – dobar; 4 – vrlo dobar; 5 – odličan

Analizirani su minimalni rezultati pristupnika ostvareni u različitim ispitima državne mature s obzirom na srednjoškolski program pristupnika. U svim ispitima, u teoriji je najmanji mogući broj bodova koji pristupnik može ostvariti jednak 0. U tablici 154. prikazane su frekvencije i udjeli minimalnih rezultata (0) u deset ispita državne mature s najvećim brojem pristupnika.

Tablica 154. Frekvencije i udjeli minimalnoga mogućeg ostvarenog broja bodova (0) u ispitima s najvećim brojem pristupnika u ljetnome roku u školskoj godini 2020./2021.

	Pristupnici iz gimnazija	Udio u ukupnome broju pristupnika iz gimnazija	Pristupnici iz strukovnih škola	Udio u ukupnome broju pristupnika iz strukovnih škola	Ukupan broj pristupnika s minimalnim rezultatom*	Udio u ukupnome broju svih pristupnika
Hrvatski jezik A	0	0,00 %	4	0,03 %	5	0,02 %
Školski esej	173	1,54 %	1121	7,66 %	1449	4,91 %
Književnost i jezik	2	0,02 %	6	0,04 %	9	0,03 %
Hrvatski jezik B	0	0,00 %	2	0,01 %	2	0,01 %
Školski esej	66	0,59 %	2358	16,11 %	2516	8,52 %
Književnost i jezik	0	0,00 %	3	0,02 %	3	0,01 %
Matematika A	0	0,00 %	3	0,02 %	3	0,01 %
Matematika B	0	0,00 %	20	0,14 %	20	0,07 %
Engleski jezik A	0	0,00 %	3	0,02 %	3	0,01 %
Engleski jezik B	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Fizika	5	0,04 %	6	0,04 %	11	0,04 %
Politika i gospodarstvo	2	0,02 %	1	0,01 %	3	0,01 %
Kemija	10	0,09 %	0	0,00 %	10	0,03 %
Biologija	4	0,04 %	1	0,01 %	5	0,02 %

*Ukupan broj pristupnika s minimalnim rezultatom čine pristupnici iz gimnazija te iz strukovnih i ostalih škola.

6.2. DODATAK 2 – ISPITI U JESENSKOME ROKU

Ispiti državne mature provedeni su i u jesenskome roku od 18. kolovoza do 3. rujna 2021. godine. Za ispite provedene u jesenskome roku izračunata je deskriptivna statistika i rezultati su prikazani u nastavku.

6.2.1. HRVATSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Tablica 155. Pristupanje ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

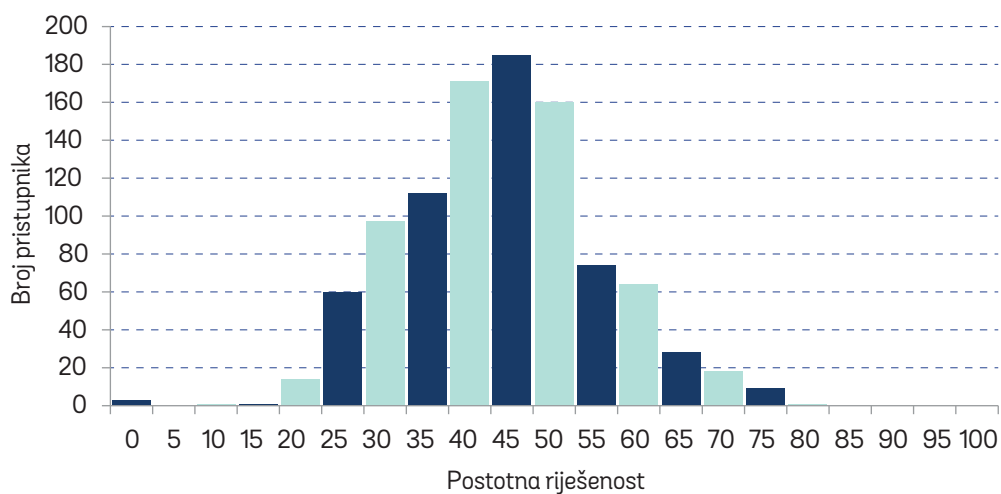
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	11	1,1
Ekonomija i trgovina	269	27,0
Elektrotehnika	52	5,2
Geologija, rudarstvo i nafta	5	0,5
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	41	4,1
Grafika	36	3,6
Kemijska tehnologija	11	1,1
Likovna umjetnost	37	3,7
Međustrukovni programi	3	0,3
Obrada drva	3	0,3
Osobne usluge	10	1,0
Poljoprivreda	23	2,3
Pomorski, riječni i lučki promet	11	1,1
Poštansko–telegrafski promet	3	0,3
Prehrana	16	1,6
Strojarstvo	32	3,2
Šumarstvo	2	0,2
Tekstil	10	1,0
Ugostiteljstvo i turizam	108	10,8
Veterina	22	2,2
Zdravstvo	72	7,2
Željeznički promet	2	0,2
Zračni promet	1	0,1
Ostalo	6	0,6
Ukupno strukovni sektor	786	78,8
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	129	12,9
Prirodoslovno–matematička	14	1,4
Jezična	35	3,5
Klasična	22	2,2
Ostalo	12	1,2
Ukupno gimnazijski program	212	21,2
UKUPNO	998	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 156. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	998
Broj čestica	92
Zadatci otvorenoga tipa	12
Zadatci zatvorenoga tipa	80
Postignuti raspon bodova*	6,67 – 76,67
Aritmetička sredina*	41,59
Medijan*	41,67
Standardna devijacija*	11,13

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 93. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

6.2.2. HRVATSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Tablica 157. Pristupanje ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

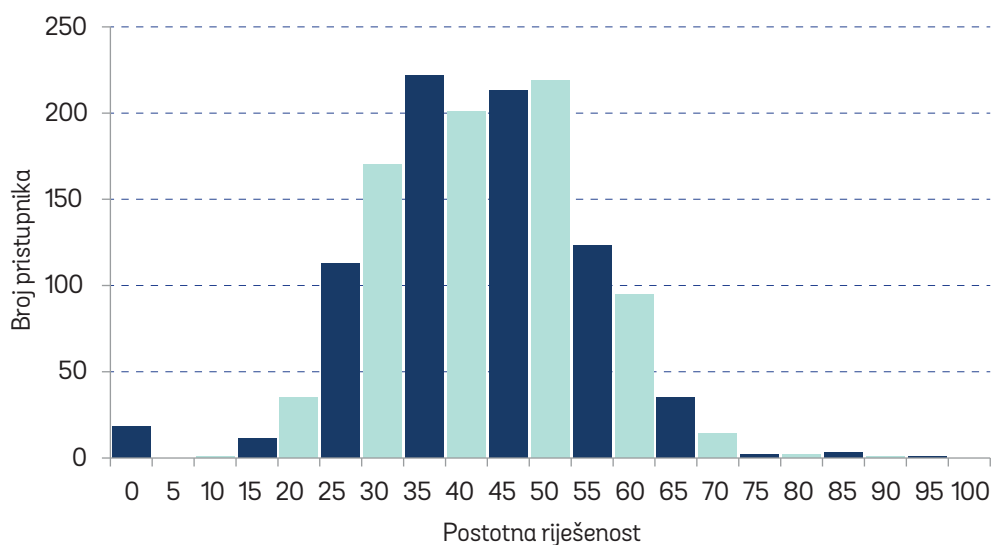
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	4	0,3
Cestovni promet	57	3,9
Ekonomija i trgovina	271	18,3
Elektrotehnika	271	18,3
Geologija, rudarstvo i nafta	6	0,4
Glazbena umjetnost	1	0,1
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	103	7,0
Grafika	29	2,0
Kemijska tehnologija	5	0,3
Likovna umjetnost	36	2,4
Međustrukovni programi	9	0,6
Obrada drva	15	1,0
Osobne usluge	13	0,9
Poljoprivreda	58	3,9
Pomorski, riječni i lučki promet	46	3,1
Poštansko–telegrafski promet	11	0,7
Prehrana	50	3,4
Strojarstvo	160	10,8
Šumarstvo	12	0,8
Tekstil	8	0,5
Ugostiteljstvo i turizam	110	7,4
Veterina	21	1,4
Zdravstvo	77	5,2
Željeznički promet	4	0,3
Zračni promet	2	0,1
Ostalo	6	0,4
Ukupno strukovni sektor	1385	93,6
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	62	4,2
Prirodoslovno–matematička	3	0,2
Jezična	17	1,1
Klasična	0	0,0
Ostalo	12	0,8
Ukupno gimnazijski program	94	6,4
UKUPNO	1479	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 158. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	1479
Broj čestica	92
Zadatci otvorenoga tipa	12
Zadatci zatvorenoga tipa	80
Postignuti raspon bodova*	0 – 90,83
Aritmetička sredina*	39,52
Medijan*	40
Standardna devijacija*	12,43

*izraženo u postotnim bodovima

**Slika 94.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

6.2.3. MATEMATIKA – VIŠA RAZINA

Tablica 159. Pristupanje ispitu iz Matematike na višoj razini

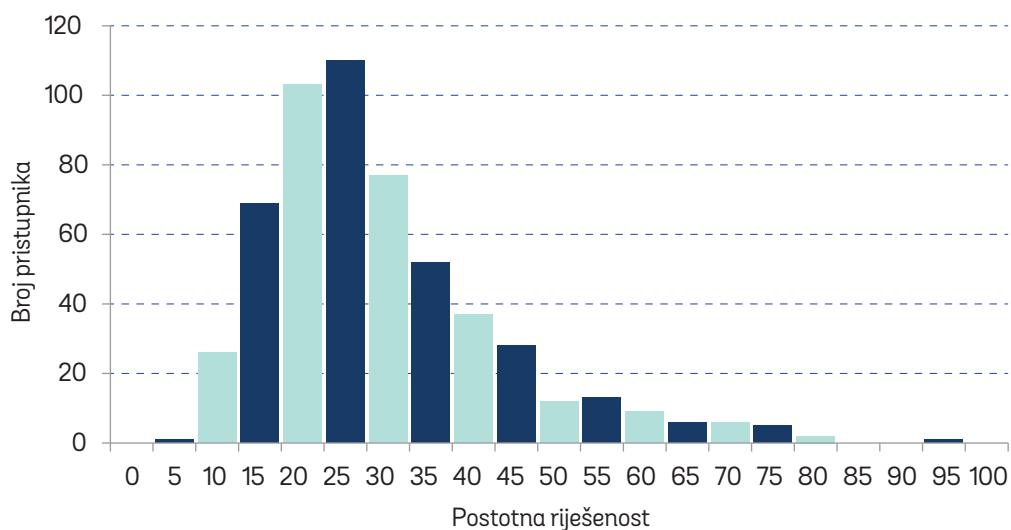
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	1	0,2
Ekonomija i trgovina	18	3,2
Elektrotehnika	173	31,1
Geologija, rudarstvo i nafta	1	0,2
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	50	9,0
Grafika	7	1,3
Kemijska tehnologija	5	0,9
Likovna umjetnost	4	0,7
Osobne usluge	1	0,2
Poljoprivreda	3	0,5
Poštansko–telegrafski promet	1	0,2
Prehrana	6	1,1
Strojarstvo	47	8,4
Tekstil	1	0,2
Ugostiteljstvo i turizam	18	3,2
Veterina	19	3,4
Zdravstvo	33	5,9
Željeznički promet	1	0,2
Ostalo	5	0,9
Ukupno strukovni sektor	394	70,7
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	109	19,6
Prirodoslovno–matematička	10	1,8
Jezična	26	4,7
Klasična	5	0,9
Ostalo	13	2,33
Ukupno gimnazijski program	163	29,3
UKUPNO	557	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 160. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Matematike na višoj razini

Broj učenika	557
Broj čestica	49
Zadatci otvorenoga tipa	34
Zadatci zatvorenoga tipa	15
Postignuti raspon bodova*	5 – 93,33
Aritmetička sredina*	27,59
Medijan*	25
Standardna devijacija*	13,84

*izraženo u postotnim bodovima

**Slika 95.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Matematike na višoj razini

6.2.4. MATEMATIKA – OSNOVNA RAZINA

Tablica 161. Pristupanje ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

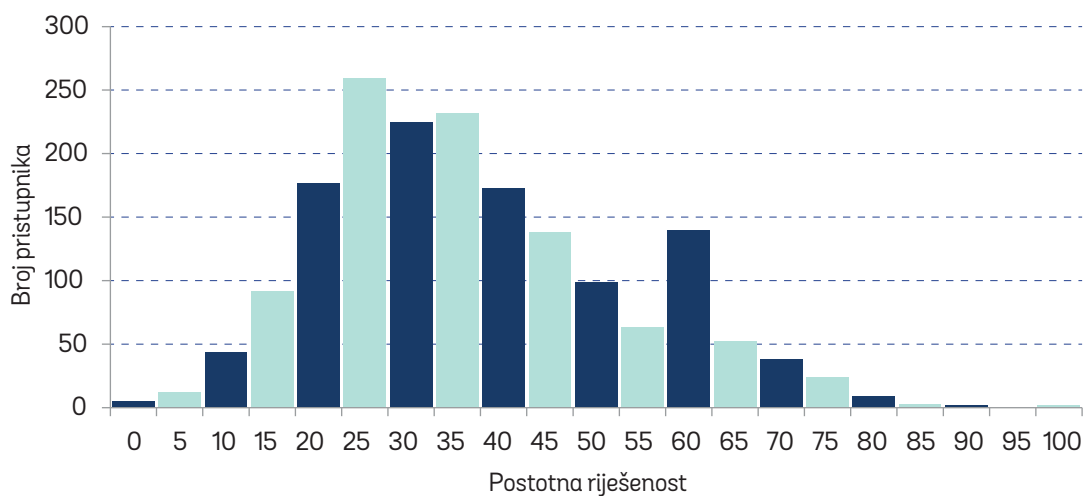
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	4	0,2
Cestovni promet	37	2,1
Ekonomija i trgovina	375	21,0
Elektrotehnika	190	10,6
Geologija, rudarstvo i nafta	8	0,4
Glazbena umjetnost	4	0,2
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	78	4,4
Grafika	43	2,4
Kemijska tehnologija	11	0,6
Likovna umjetnost	82	4,6
Međustrukovni programi	9	0,5
Obrada drva	19	1,1
Optika i obrada stakla	1	0,1
Osobne usluge	16	0,9
Poljoprivreda	63	3,5
Pomorski, riječni i lučki promet	41	2,3
Poštansko–telegrafski promet	5	0,3
Prehrana	54	3,0
Strojarstvo	109	6,1
Šumarstvo	18	1,0
Tekstil	12	0,7
Ugostiteljstvo i turizam	173	9,7
Veterina	41	2,3
Zdravstvo	108	6,0
Željeznički promet	4	0,2
Ostalo	10	0,6
Ukupno strukovni sektor	1515	84,7
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	178	9,9
Prirodoslovno–matematička	8	0,4
Jezična	45	2,5
Klasična	23	1,3
Ostalo	20	1,1
Ukupno gimnazijski program	274	15,3
UKUPNO	1789	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 162. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

Broj učenika	1789
Broj čestica	40
Zadatci otvorenoga tipa	24
Zadatci zatvorenoga tipa	16
Postignuti raspon bodova*	0 – 97,5
Aritmetička sredina*	35,46
Medijan*	32,5
Standardna devijacija*	16,02

*Izraženo u postotnim bodovima

**Slika 96.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

6.2.5. ENGLISKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Tablica 163. Pristupanje ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

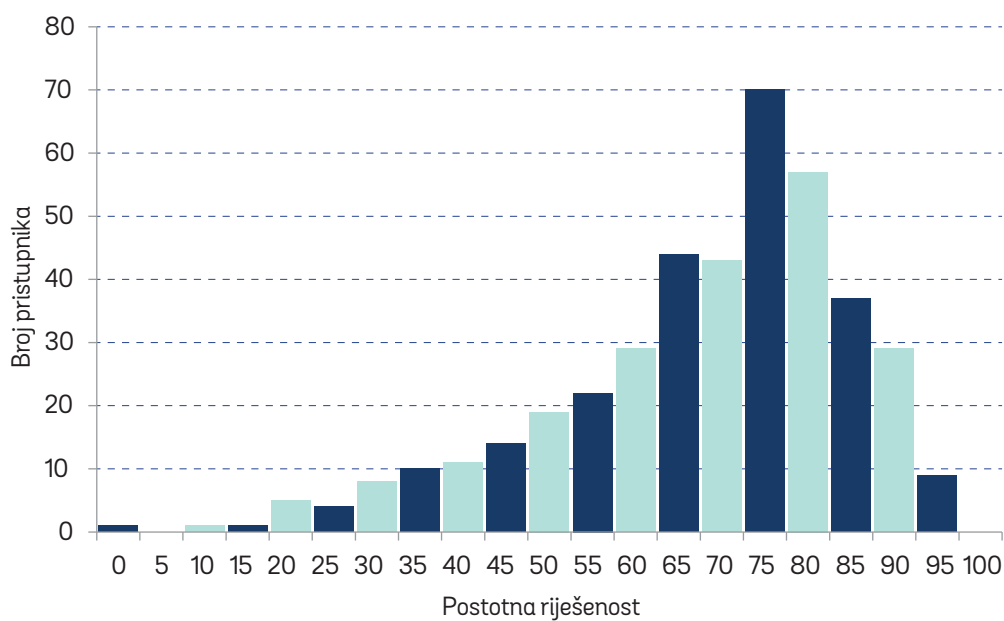
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	4	1,0
Ekonomija i trgovina	74	17,9
Elektrotehnika	44	10,6
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	20	4,8
Grafika	8	1,9
Kemijska tehnologija	3	0,7
Likovna umjetnost	5	1,2
Međustrukovni programi	2	0,5
Obrada drva	3	0,7
Osobne usluge	2	0,5
Poljoprivreda	5	1,2
Pomorski, riječni i lučki promet	8	1,9
Poštansko–telegrafski promet	1	0,2
Prehrana	10	2,4
Strojarstvo	13	3,1
Tekstil	1	0,2
Ugostiteljstvo i turizam	50	12,1
Veterina	4	1,0
Zdravstvo	22	5,3
Željeznički promet	1	0,2
Ostalo	3	0,7
Ukupno strukovni sektor	283	68,4
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	82	19,8
Prirodoslovno–matematička	7	1,7
Jezična	19	4,6
Klasična	12	2,9
Ostalo	11	8,4
Ukupno gimnazijski program	131	31,6
UKUPNO	414	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 164. Osnovni statistički pokazatelji u ispitima iz Engleskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	414
Broj čestica	69
Zadatci otvorenoga tipa	12
Zadatci zatvorenoga tipa	57
Postignuti raspon bodova*	0 – 95,0
Aritmetička sredina*	65,41
Medijan*	69,25
Standardna devijacija*	17,22

*izraženo u postotnim bodovima

**Slika 97.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitima iz Engleskoga jezika na višoj razini

6.2.6. ENGLISKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Tablica 165. Pristupanje ispitu iz Engleskog a jezika na osnovnoj razini

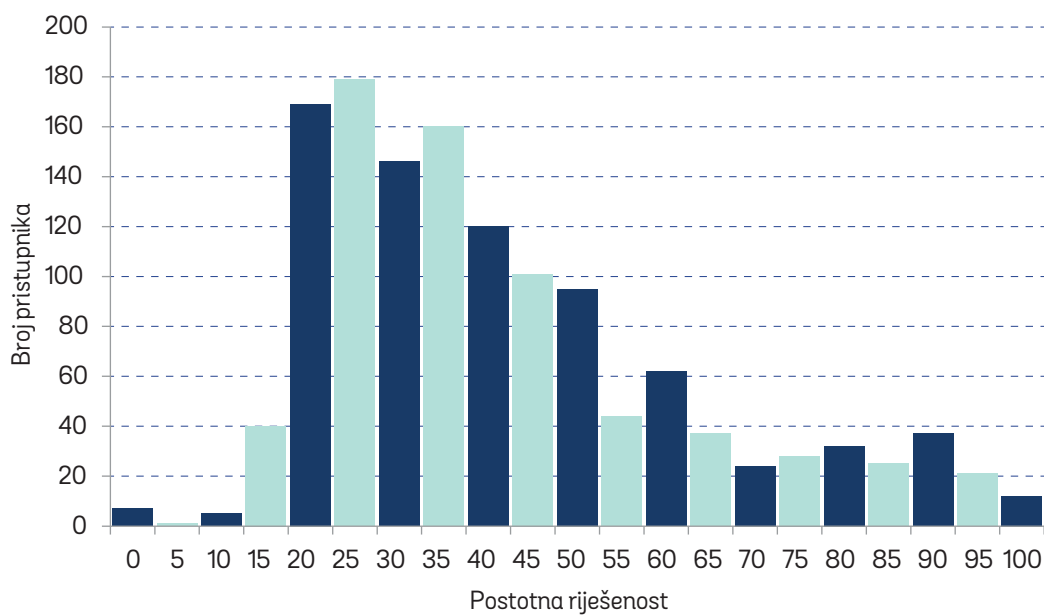
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	2	0,1
Cestovni promet	48	3,6
Ekonomija i trgovina	432	32,1
Elektrotehnika	127	9,4
Geologija, rudarstvo i nafta	3	0,2
Glazbena umjetnost	4	0,3
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	70	5,2
Grafika	18	1,3
Kemijska tehnologija	9	0,7
Likovna umjetnost	19	1,4
Međustrukovni programi	6	0,4
Obrada drva	7	0,5
Optika i obrada stakla	1	0,1
Osobne usluge	9	0,7
Poljoprivreda	56	4,2
Pomorski, riječni i lučki promet	26	1,9
Poštansko–telegrafski promet	13	1,0
Prehrana	45	3,3
Strojarstvo	100	7,4
Šumarstvo	17	1,3
Tekstil	8	0,6
Ugostiteljstvo i turizam	75	5,6
Veterina	28	2,1
Zdravstvo	103	7,7
Željeznički promet	5	0,4
Zračni promet	1	0,1
Ostalo	7	0,5
Ukupno strukovni sektor	1239	92,1
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	76	5,7
Prirodoslovno–matematička	9	0,7
Jezična	4	0,3
Klasična	7	0,5
Ostalo	16	1,2
Ukupno gimnazijski program	106	7,9
UKUPNO	1345	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 166. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	1345
Broj čestica	51
Zadatci otvorenoga tipa	11
Zadatci zatvorenoga tipa	40
Postignuti raspon bodova*	0 – 98,67
Aritmetička sredina*	39,33
Medijan*	33,83
Standardna devijacija*	20,90

*izraženo u postotnim bodovima

**Slika 98.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

6.2.7. GRČKI JEZIK

Ispit iz Grčkoga jezika nije polagao nijedan pristupnik u jesenskome roku.

6.2.8. FRANCUSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Ispit iz Francuskoga jezika na višoj razini polagao je jedan pristupnik u jesenskome roku te zbog zaštite njegovih osobnih podataka nisu prikazani rezultati.

6.2.9. FRANCUSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Ispit iz Francuskoga jezika na osnovnoj razini nije polagao nijedan pristupnik u jesenskome roku.

6.2.10. LATINSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Ispit iz Latinskoga jezika na višoj razini nije polagao nijedan pristupnik u jesenskome roku.

6.2.11. LATINSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Ispit iz Latinskoga jezika na osnovnoj razini nije polagao nijedan pristupnik u jesenskome roku.

6.2.12. NJEMAČKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Tablica 168. Pristupanje ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

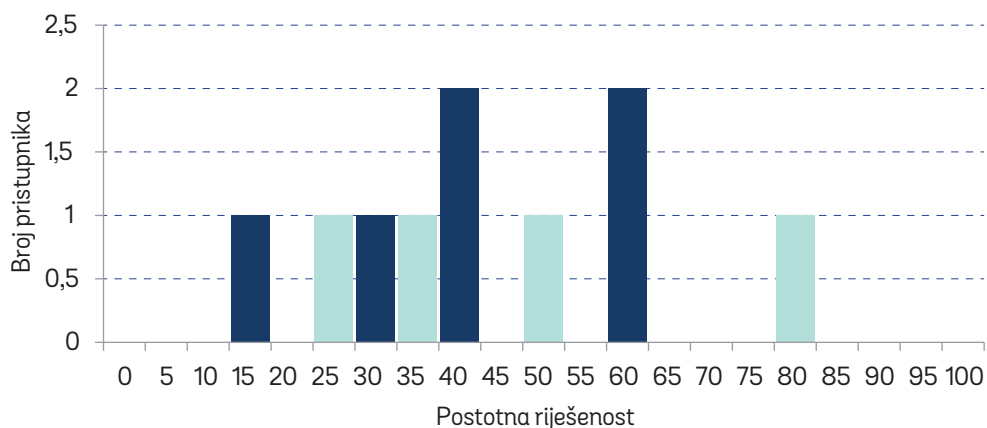
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	3	30,0
Elektrotehnika	1	10,0
Grafika	1	10,0
Strojarstvo	1	10,0
Ugostiteljstvo i turizam	1	10,0
Veterina	1	10,0
Zdravstvo	1	10,0
Ukupno strukovni sektor	9	90,0
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1	10
Ukupno gimnazije	1	10
UKUPNO	10	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 169. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

Broj učenika	10
Broj čestica	69
Zadatci otvorenoga tipa	12
Zadatci zatvorenoga tipa	57
Postignuti raspon bodova*	12,16 – 78,16
Aritmetička sredina*	40,92
Medijan*	35,92
Standardna devijacija*	19,64

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 99. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

6.2.13. NJEMAČKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Tablica 170. Pristupanje ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

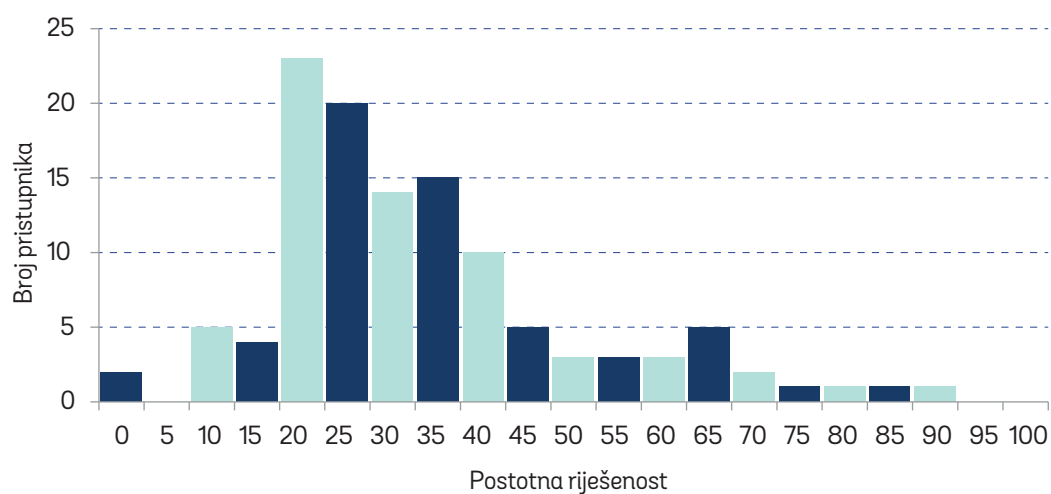
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	6	5,1
Ekonomija i trgovina	21	17,8
Elektrotehnika	17	14,4
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	10	8,5
Grafika	5	4,2
Likovna umjetnost	4	3,4
Međustrukovni programi	1	0,8
Obrada drva	2	1,7
Osobne usluge	2	1,7
Poljoprivreda	7	5,9
Pomorski, riječni i lučki promet	1	0,8
Poštansko–telegrafski promet	1	0,8
Prehrana	4	3,4
Strojarstvo	7	5,9
Šumarstvo	2	1,7
Tekstil	1	0,8
Ugostiteljstvo i turizam	2	1,7
Veterina	5	4,2
Zdravstvo	15	12,7
Ukupno strukovni sektor	113	95,8
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	2	1,7
Jezična	1	0,8
Ostalo	2	1,7
Ukupno gimnazijski program	5	4,2
UKUPNO	118	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 171. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	118
Broj čestica	52
Zadatci otvorenoga tipa	8
Zadatci zatvorenoga tipa	44
Postignuti raspon bodova*	0 – 88,51
Aritmetička sredina*	31,19
Medijan*	25,66
Standardna devijacija*	17,17

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 100. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

6.2.14. ŠPANJOLSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Ispit iz Španjolskoga jezika na višoj razini nije polagao nijedan pristupnik u jesenskome roku

6.2.15. ŠPANJOLSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Ispit iz Španjolskoga jezika na osnovnoj razini nije polagao nijedan pristupnik u jesenskome roku.

6.2.16. TALIJANSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Tablica 172. Pristupanje ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

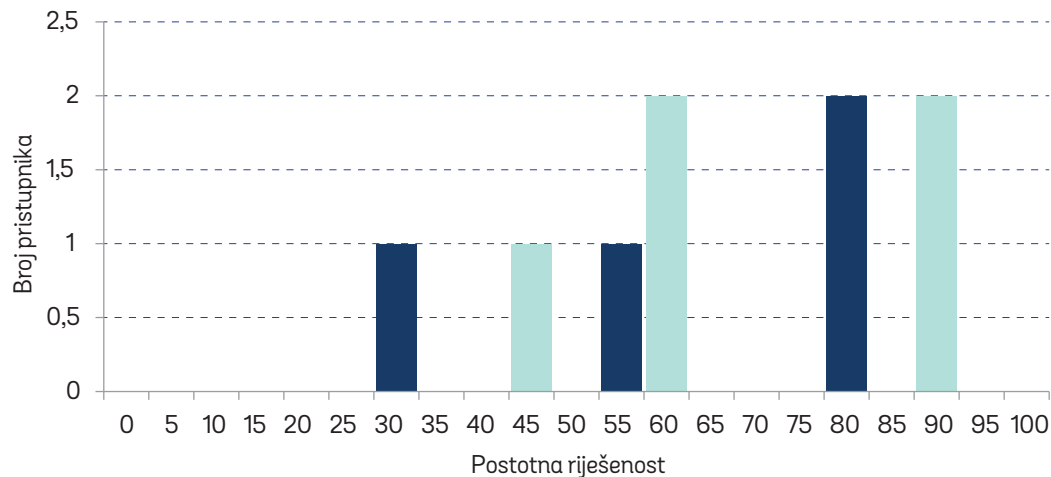
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ugostiteljstvo i turizam	5	55,6
Zdravstvo	1	11,1
Ukupno strukovni sektor	6	66,7
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Prirodoslovno–matematička	2	22,2
Ostalo	1	11,1
Ukupno gimnazijski program	3	33,3
UKUPNO	9	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 173. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	9
Broj čestica	64
Zadatci otvorenoga tipa	4
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	26,66 – 88,00
Aritmetička sredina*	62,53
Medijan*	56,38
Standardna devijacija*	21,43

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 101. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

6.2.17. TALIJANSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Ispit iz Talijanskoga jezika na osnovnoj razini nije polagao nijedan pristupnik u jesenskome roku.

6.2.18. ČEŠKI MATERINSKI JEZIK

Ispit iz Češkoga materinskog jezika nije polagao nijedan pristupnik u jesenskome roku.

6.2.19. MAĐARSKI MATERINSKI JEZIK

Ispit iz Mađarskoga materinskog jezika nije polagao nijedan pristupnik u jesenskome roku.

6.2.20. SRPSKI MATERINSKI JEZIK

Tablica 174. Pristupanje ispitu iz Srpskoga materinskog jezika

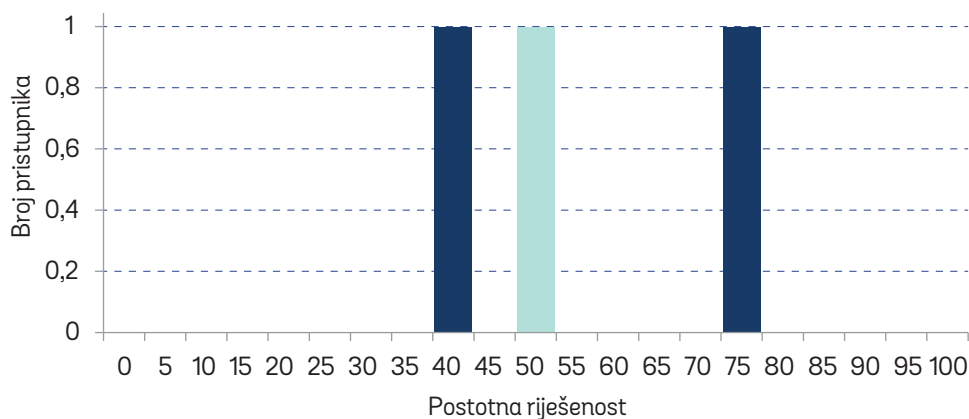
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Elektrotehnika	2	66,7
Ugostiteljstvo i turizam	1	33,3
Ukupno strukovni sektor	3	100,0
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ukupno gimnazije	0	0
UKUPNO	3	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 175. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Srpskoga materinskog jezika

Broj učenika	3
Broj čestica	71
Zadatci otvorenoga tipa	31
Zadatci zatvorenoga tipa	40
Postignuti raspon bodova*	40,00 – 71,76
Aritmetička sredina*	52,55
Medijan*	45,88
Standardna devijacija*	16,90

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 102. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Srpskoga materinskog jezika

6.2.21. TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Ispit iz Talijanskoga materinskog jezika na višoj razini polagalo je dvoje pristupnika u jesenskome roku te zbog zaštite njihovih osobnih podataka nisu prikazani rezultati.

6.2.22. TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Ispit iz Talijanskoga materinskog jezika na nižoj razini polagalo je dvoje pristupnika u jesenskome roku te zbog zaštite njihovih osobnih podataka nisu prikazani rezultati.

6.2.23. BIOLOGIJA

Tablica 176. Pristupanje ispitu iz Biologije

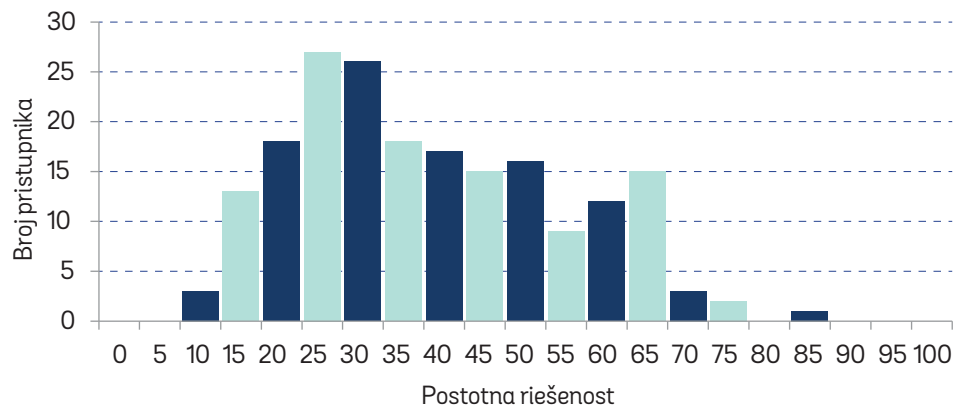
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	1	0,5
Ekonomija i trgovina	4	2,1
Elektrotehnika	2	1,0
Geologija, rudarstvo i nafta	1	0,5
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	2	1,0
Kemijska tehnologija	1	0,5
Osobne usluge	1	0,5
Poljoprivreda	5	2,6
Prehrana	11	5,6
Strojarstvo	1	0,5
Ugostiteljstvo i turizam	7	3,6
Veterina	9	4,6
Zdravstvo	50	25,6
Ostalo	2	1,0
Ukupno strukovni sektor	97	49,7
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	67	34,4
Prirodoslovno-matematička	7	3,6
Jezična	8	4,1
Klasična	8	4,1
Ostalo	8	4,1
Ukupno gimnazijski program	98	50,3
UKUPNO	195	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 177. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Biologije

Broj učenika	195
Broj čestica	80
Zadatci otvorenoga tipa	40
Zadatci zatvorenoga tipa	40
Postignuti raspon bodova*	6,25 – 83,75
Aritmetička sredina*	36,29
Medijan*	32,50
Standardna devijacija*	16,21

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 103. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Biologije

6.2.24.ETIKA

Ispit iz Etike polagalo je dvoje pristupnika u jesenskome roku te zbog zaštite njihovih osobnih podataka nisu prikazani rezultati.

6.2.25. FILOZOFIJA

Tablica 178. Pristupanje ispitu iz Filozofije

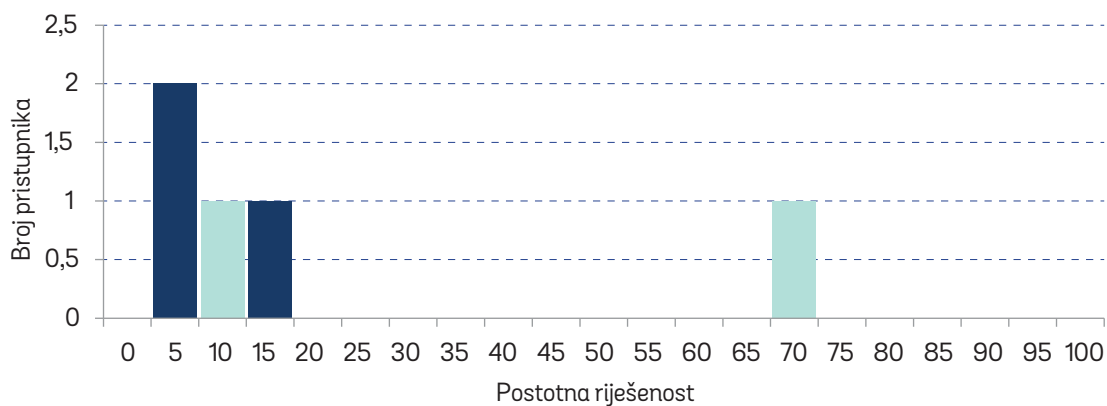
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	1	20
Grafika	1	20
Pomorski, riječni i lučki promet	1	20
Ukupno strukovni sektor	3	60
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	2	40
Ukupno gimnazijski program	2	40
UKUPNO	5	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 179. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Filozofije

Broj učenika	5
Broj čestica	52
Zadatci otvorenoga tipa	30
Zadatci zatvorenoga tipa	22
Postignuti raspon bodova*	4,55 – 68,18
Aritmetička sredina*	18,64
Medijan*	5,68
Standardna devijacija*	27,80

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 104. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Filozofije

6.2.26. FIZIKA

Tablica 180. Pristupanje ispitu iz Fizike

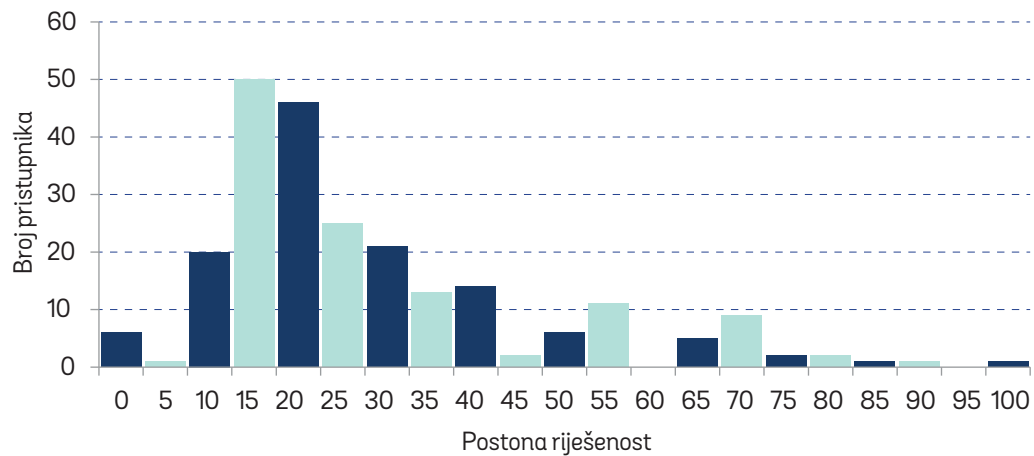
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	2	0,8
Ekonomija i trgovina	3	1,3
Elektrotehnika	62	26,3
Geologija, rudarstvo i nafta	1	0,4
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	18	7,6
Kemijska tehnologija	3	1,3
Likovna umjetnost	2	0,8
Poljoprivreda	2	0,8
Pomorski, riječni i lučki promet	4	1,7
Prehrana	1	0,4
Strojarstvo	14	5,9
Šumarstvo	1	0,4
Ugostiteljstvo i turizam	2	0,8
Veterina	3	1,3
Zdravstvo	32	13,6
Željeznički promet	1	0,4
Ostalo	2	0,8
Ukupno strukovni sektor	153	64,8
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	57	24,2
Prirodoslovno-matematička	6	2,5
Jezična	9	3,8
Klasična	3	1,3
Ostalo	8	3,4
Ukupno gimnazijski program	83	35,2
UKUPNO	236	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 181. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Fizike

Broj učenika	236
Broj čestica	37
Zadatci otvorenoga tipa	12
Zadatci zatvorenoga tipa	25
Postignuti raspon bodova*	0,00 – 96,67
Aritmetička sredina*	27,76
Medijan*	20,00
Standardna devijacija*	18,53

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 105. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Fizike

6.2.27. GEOGRAFIJA

Tablica 182. Pristupanje ispitu iz Geografije

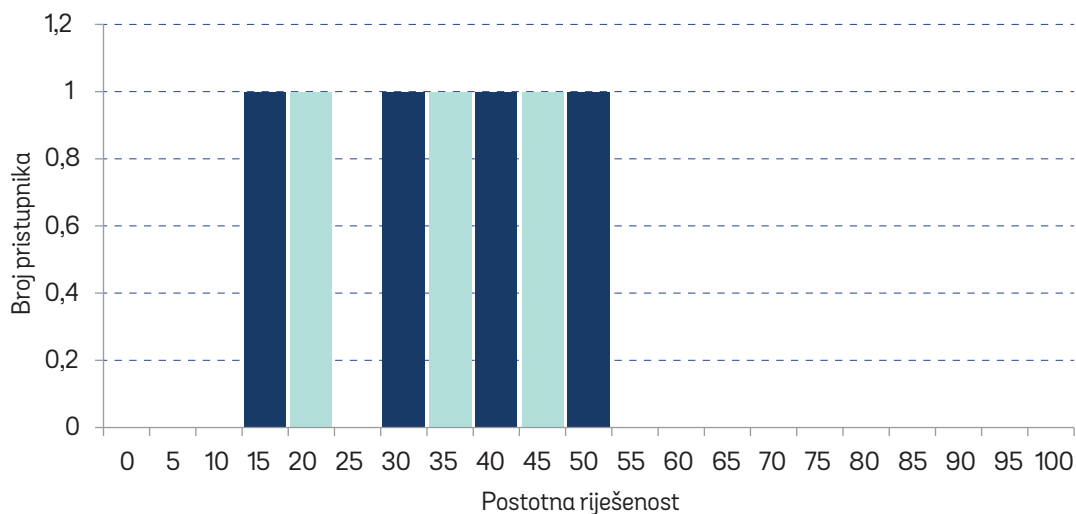
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	2	28,6
Ugostiteljstvo i turizam	1	14,3
Veterina	1	14,3
Ukupno strukovni sektor	4	57,1
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Jezična	2	28,6
Klasična	1	14,3
Ukupno gimnazijski program	3	42,9
UKUPNO	7	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 183. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Geografije

Broj učenika	7
Broj čestica	92
Zadatci otvorenoga tipa	52
Zadatci zatvorenoga tipa	40
Postignuti raspon bodova*	15,00 – 49,00
Aritmetička sredina*	31,86
Medijan*	32
Standardna devijacija*	11,95

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 106. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Geografije

6.2.28. GLAZBENA UMJETNOST

Ispit iz Glazbene umjetnosti polagalo je dvoje pristupnika u jesenskome roku te zbog zaštite njihovih osobnih podataka nisu prikazani rezultati.

6.2.29. INFORMATIKA

Tablica 184. Pristupanje ispitu iz Informatike

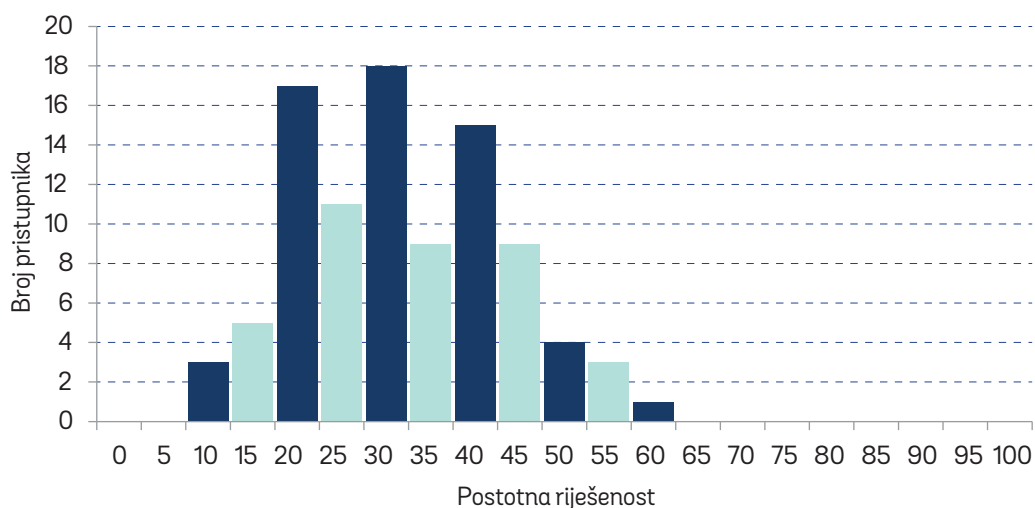
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	5	5,3
Elektrotehnika	51	53,7
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	12	12,6
Grafika	4	4,2
Kemijska tehnologija	1	1,1
Likovna umjetnost	1	1,1
Prehrana	1	1,1
Strojarstvo	8	8,4
Ugostiteljstvo i turizam	3	3,2
Ukupno strukovni sektor	86	90,5
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	8	8,4
Ostalo	1	1,1
Ukupno gimnazijski program	9	9,5
UKUPNO	95	100

*mogućе je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 185. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Informatike

Broj učenika	95
Broj čestica	36
Zadatci otvorenoga tipa	18
Zadatci zatvorenoga tipa	18
Postignuti raspon bodova*	6,00 – 58,00
Aritmetička sredina*	29,43
Medijan*	28,00
Standardna devijacija*	28,00

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 107. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Informatike

6.2.30. KEMIJA

Tablica 186. Pristupanje ispitu iz Kemije

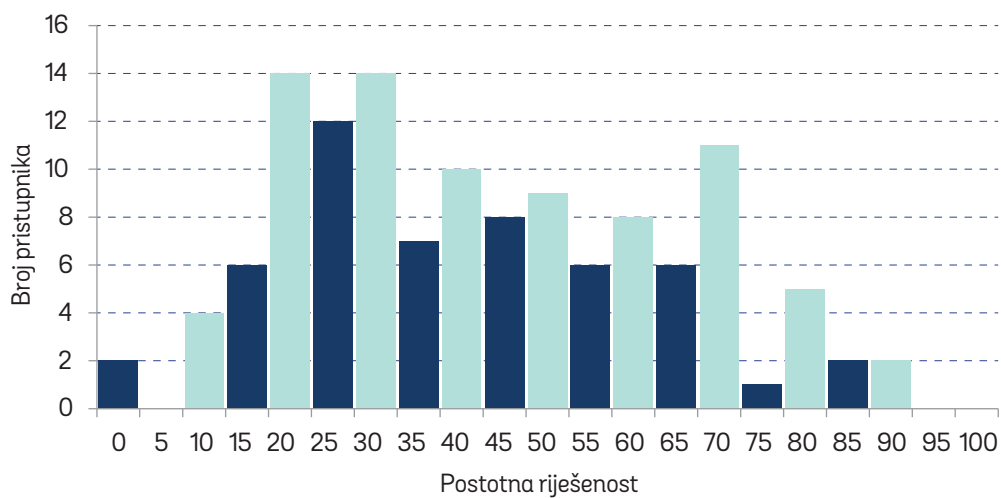
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	2	1,6
Elektrotehnika	2	1,6
Kemijska tehnologija	1	0,8
Likovna umjetnost	2	1,6
Poljoprivreda	1	0,8
Prehrana	5	3,9
Šumarstvo	1	0,8
Ugostiteljstvo i turizam	1	0,8
Veterina	2	1,6
Zdravstvo	33	26,0
Ukupno strukovni sektor	50	39,4
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	52	40,9
Prirodoslovno-matematička	6	4,7
Jezična	10	7,9
Klasična	3	2,4
Ostalo	6	4,7
Ukupno gimnazijski program	77	60,6
UKUPNO	127	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 187. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Kemije

Broj učenika	127
Broj čestica	67
Zadatci otvorenoga tipa	32
Zadatci zatvorenoga tipa	35
Postignuti raspon bodova*	0,00 – 88,57
Aritmetička sredina*	40,47
Medijan*	38,57
Standardna devijacija*	21,08

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 108. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Kemije

6.2.31. LIKOVNA UMJETNOST

Tablica 188. Pristupanje ispitu iz Likovne umjetnosti

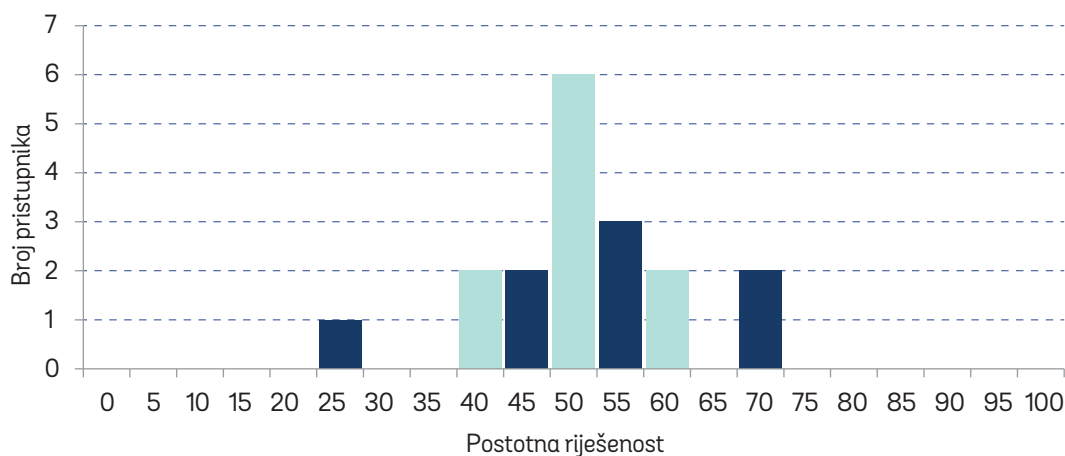
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	2	11,1
Grafika	3	16,7
Likovna umjetnost	8	44,4
Ugostiteljstvo i turizam	1	5,6
Ukupno strukovni sektor	14	77,8
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	2	11,1
Jezična	1	5,61
Klasična	1	5,6
Ukupno gimnazijski program	4	22,2
UKUPNO	18	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 189. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Likovne umjetnosti

Broj učenika	18
Broj čestica	95
Zadatci otvorenoga tipa	35
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	22 – 68
Aritmetička sredina*	49,11
Medijan*	49
Standardna devijacija*	10,57

*Postotna riješenost



Slika 109. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Likovne umjetnosti

6.2.32. LOGIKA

Ispit iz Logike polagao je jedan pristupnik u jesenskome roku te zbog zaštite njegovih osobnih podataka nisu prikazani rezultati.

6.2.33. POLITIKA I GOSPODARSTVO

Tablica 190. Pristupanje ispitu iz Politike i gospodarstva

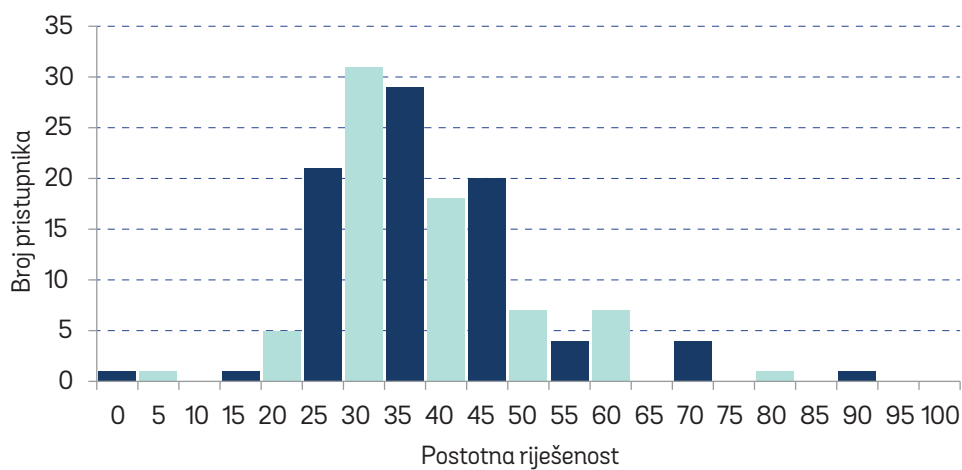
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	42	27,8
Elektrotehnika	8	5,3
Geologija, rudarstvo i nafta	1	0,7
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	4	2,6
Grafika	4	2,6
Kemijska tehnologija	1	0,7
Obrada drva	1	0,7
Osobne usluge	1	0,7
Poljoprivreda	2	1,3
Pomorski, riječni i lučki promet	1	0,7
Poštansko–telegrafski promet	1	0,7
Strojarstvo	4	2,6
Šumarstvo	1	0,7
Tekstil	1	0,7
Ugostiteljstvo i turizam	12	7,9
Veterina	3	2,0
Zdravstvo	1	0,7
Željeznički promet	1	0,7
Ostalo	1	0,7
Ukupno strukovni sektor	90	59,6
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	37	24,5
Jezična	6	4,0
Klasična	12	7,9
Prirodoslovno matematička	3	2,0
Ostalo	5	3,3
Ukupno gimnazijski program	61	40,4
UKUPNO	151	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 191. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Politike i gospodarstva

Broj učenika	151
Broj čestica	60
Zadatci otvorenoga tipa	30
Zadatci zatvorenoga tipa	30
Postignuti raspon bodova*	0,00 – 90,00
Aritmetička sredina*	35,73
Medijan*	33,33
Standardna devijacija*	12,73

*izraženo u postotnim bodovima

**Slika 110.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Politike i gospodarstva

6.2.34. POVIJEST

Tablica 192. Pristupanje ispitu iz Povijesti

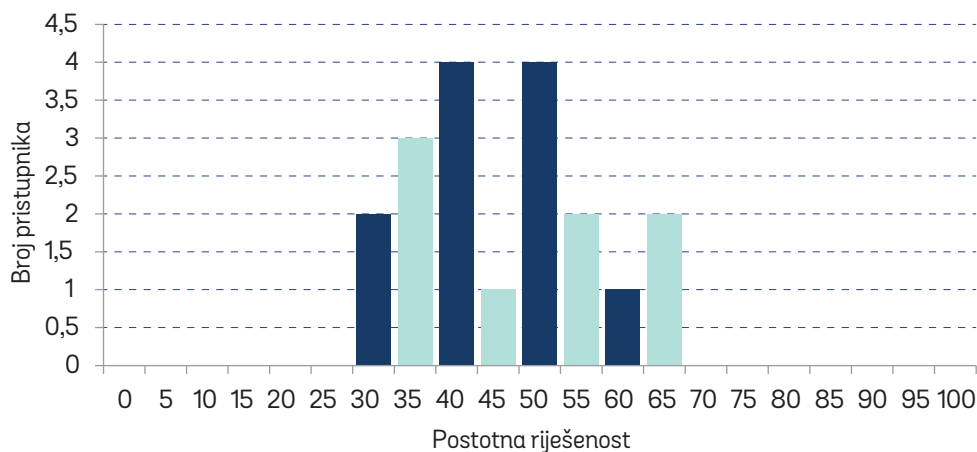
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	3	15,8
Elektrotehnika	1	5,3
Grafika	2	10,5
Kemijska tehnologija	1	5,3
Obrada drva	1	5,3
Ugostiteljstvo i turizam	2	10,5
Veterina	1	5,3
Ukupno strukovni sektor	11	57,9
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	4	21,1
Jezična	2	10,5
Prirodoslovno matematička	1	5,3
Ostalo	1	5,3
Ukupno gimnazijski program	8	42,1
UKUPNO	19	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 193. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Povijesti

Broj učenika	19
Broj čestica	80
Zadatci otvorenoga tipa	17
Zadatci zatvorenoga tipa	63
Postignuti raspon bodova*	27,50 – 63,75
Aritmetička sredina*	43,88
Medijan*	41,25
Standardna devijacija*	11,24

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 111. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Povijesti

6.2.35. PSIHOLOGIJA

Tablica 194. Pristupanje ispitu iz Psihologije

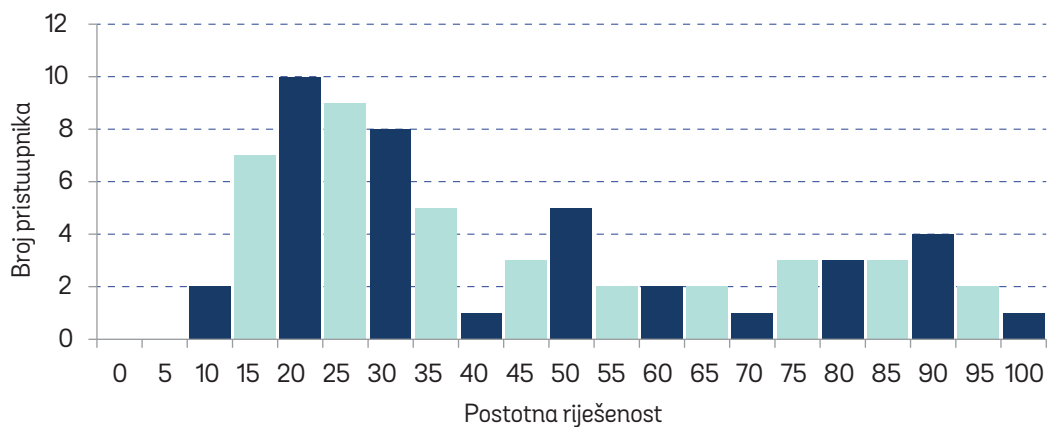
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	12	16,4
Elektrotehnika	3	4,1
Glazbena umjetnost	1	1,4
Grafika	5	6,8
Likovna umjetnost	2	2,7
Optika i obrada stakla	2	2,7
Ugostiteljstvo i turizam	9	12,3
Zdravstvo	4	5,5
Ukupno strukovni sektor	38	52,1
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	25	34,2
Jezična	6	8,2
Klasična	2	2,7
Ostalo	2	2,7
Ukupno gimnazijski program	35	47,9
UKUPNO	73	100

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 195. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Psihologije

Broj učenika	73
Broj čestica	45
Zadatci otvorenoga tipa	25
Zadatci zatvorenoga tipa	20
Postignuti raspon bodova*	7,89 – 97,37
Aritmetička sredina*	41,20
Medijan*	30,26
Standardna devijacija*	26,33

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 112. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Psihologije

6.2.36. SOCIOLOGIJA

Tablica 196. Pristupanje ispitu iz Sociologije

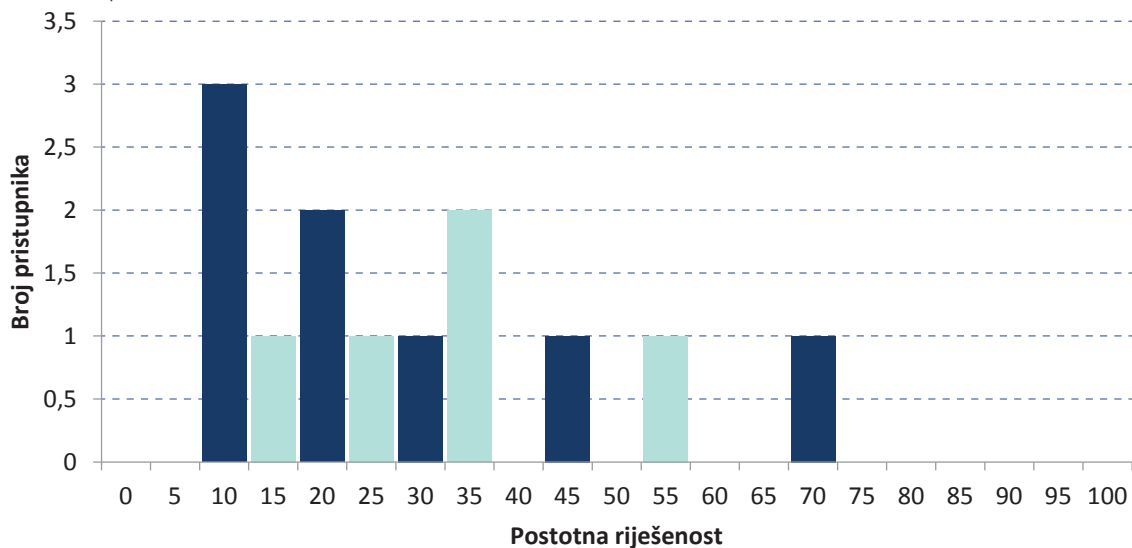
STRUKOVNI SEKTOR	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	4	30,8
Grafika	1	7,7
Ugostiteljstvo i turizam	2	15,4
Ukupno strukovni sektor	7	53,8
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	4	30,8
Jezična	2	15,4
Ukupno gimnazijski program	6	46,2
UKUPNO	13	100,0

*moguće je da zbog decimalnoga zaokruživanja zbroj postotaka nije jednak 100 %

Tablica 197. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Sociologije

Broj učenika	13
Broj čestica	46
Zadatci otvorenoga tipa	31
Zadatci zatvorenoga tipa	15
Postignuti raspon bodova*	6,67 – 68,33
Aritmetička sredina*	27,30
Medijan*	21,67
Standardna devijacija*	18,73

*izraženo u postotnim bodovima



Slika 113. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Sociologije

6.2.37. VJERONAUKE

Ispit iz Vjeronauka polagalo je dvoje pristupnika u jesenskome roku te zbog zaštite njihovih osobnih podataka nisu prikazani rezultati.

6.3. DODATAK 3 – REZULTATI ISPITA OVISNO O SPOLU

Za ispite provedene u ljetnome roku 2020./2021. godine s više od 500 pristupnika izračunati su rezultati pojedinih ispita odvojeno za maturante i maturantice. U nastavku su prikazane frekvencije i postotci pristupnika iz gimnazijskih i strukovnih programa te frekvencije i postotci pristupnica iz gimnazijskih i strukovnih programa. Nadalje, prikazane su tablice s osnovnim statističkim pokazateljima za svaki ispit prema spolu. Te tablice sadrže podatke o broju učenika, aritmetičkoj sredini, medijanu, standardnoj devijaciji te veličini učinka. Veličina učinka govori o veličini razlike između rezultata dviju skupina ispitanika, tj. o veličini razlika između maturanata i maturantica u uspješnosti u pojedinome ispitu državne mature. Kao mjera veličine učinka korišten je *d*-indeks, tj. Choenov *d* koji se temelji na razlici između statističkih vrijednosti rezultata (Kolesarić i Humer, 2017), u ovom slučaju aritmetičkih sredina. Općenito prihvaćene vrijednosti za interpretaciju veličine *d*-indeksa prikazane su u tablici 197.

Tablica 197. Prikaz vrijednosti za interpretaciju *d*-indeksa

MALA VELIČINA UČINKA	SREDNJA VELIČINA UČINKA	VELIKA VELIČINA UČINKA
0,2	0,5	0,8

Važno je napomenuti kako se pri interpretaciji dobivenih spolnih razlika ne smiju zanemariti omjeri pristupnika prema srednjoškolskome programu, pristupnici iz gimnazijskih programa postižu bolje rezultate u ispitima od pristupnika iz strukovnih sektora (tablica 153.). Prema tome, uzimajući u obzir razlike između gimnazijskih i strukovnih programa, ako omjeri maturanata i maturantica nisu podudarni, spolne razlike treba oprezno interpretirati. Preciznije rečeno, dobivene razlike u rezultatima mogle bi biti posljedica razlika u uspješnosti srednjoškolskoga programa, a ne razlike u uspješnosti prema spolu.

Aritmetička sredina, medijan i standardna devijacija izraženi su na skali postotnih bodova.

6.3.1. HRVATSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Tablica 198. Pristupanja prema spolu ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	2517	44,2	5570	43,5
Gimnazijski program	3179	55,8	7246	56,5
Ukupno	5696	100	12816	100

Tablica 199. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

	CIJELI ISPIT		ŠKOLSKI ESEJ		KNJIŽEVNOST I JEZIK	
	Maturanti	Maturantice	Maturanti	Maturantice	Maturanti	Maturantice
Broj učenika	5656	12 760	5670	12770	5692	12 810
Aritmetička sredina	56,7	59,0	48,2	53,4	60,8	61,7
Medijan	57,5	59,2	50,0	55,0	61,3	61,3
Standardna devijacija	14,8	15,2	20,1	20,0	14,5	15,0
Veličina učinka	0,16		0,26		0,06	

6.3.2. HRVATSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Tablica 200. Pristupanja prema spolu ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	5354	83,4	2240	84,8
Gimnazijski program	1066	16,6	401	15,2
Ukupno	6420	100	2641	100

Tablica 201. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

	CIJELI ISPIT		ŠKOLSKI ESEJ		KNJIŽEVNOST I JEZIK	
	Maturanti	Maturantice	Maturanti	Maturantice	Maturanti	Maturantice
Broj učenika	6316	2595	6348	2605	6393	2633
Aritmetička sredina	48,1	46,8	31,0	30,8	56,4	54,6
Medijan	48,8	46,7	37,5	37,5	56,3	53,8
Standardna devijacija	13,7	14,4	21,2	23,1	12,5	12,7
Veličina učinka	0,09		0,01		0,14	

6.3.3. MATEMATIKA – VIŠA RAZINA

Tablica 202. Pristupanja prema spolu ispitu iz Matematike na višoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	2236	46,6	749	15,5
Gimnazijski program	2567	53,4	4070	84,5
Ukupno	4803	100	4819	100

Tablica 203. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Matematike na višoj razini

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	4802	4818
Aritmetička sredina	51,3	51,7
Medijan	50,0	51,7
Standardna devijacija	22,9	20,6
Veličina učinka	0,02	

6.3.4. MATEMATIKA – OSNOVNA RAZINA

Tablica 204. Pristupanja prema spolu ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	5628	76,6	7179	66,1
Gimnazijski program	1720	23,4	3682	33,9
Ukupno	7348	100	10861	100

Tablica 205. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	7340	10 855
Aritmetička sredina	50,2	50,3
Medijan	50,0	50,0
Standardna devijacija	19,5	20,0
Veličina učinka	0,00	

6.3.5. ENGLISKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Tablica 206. Pristupanja prema spolu ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	3417	50,2	3751	36,1
Gimnazijski program	3386	49,8	6634	63,9
Ukupno	6803	100	10385	100

Tablica 207. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	6799	10382
Aritmetička sredina	76,2	75,1
Medijan	78,0	77,3
Standardna devijacija	13,0	14,4
Veličina učinka	0,08	

6.3.6. ENGLISKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Tablica 208. Pristupanja prema spolu ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	4094	83,7	3699	80,2
Gimnazijski program	799	16,3	915	19,8
Ukupno	4893	100	4614	100

Tablica 209. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	4884	4611
Aritmetička sredina	67,8	57,4
Medijan	74,2	60,0
Standardna devijacija	23,2	23,5
Veličina učinka	0,44	

6.3.7. NJEMAČKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Tablica 210. Pristupanja prema spolu ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	59	50,4	138	43,7
Gimnazijski program	58	49,6	178	56,3
Ukupno	117	100	316	100

Tablica 211. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	117	316
Aritmetička sredina	68,9	63,7
Medijan	75,2	67,8
Standardna devijacija	20,0	23,2
Veličina učinka	0,24	

6.3.8. NJEMAČKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Tablica 212. Pristupanja prema spolu ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	287	91,4	418	91,9
Gimnazijski program	27	8,6	37	8,1
Ukupno	314	100	455	100

Tablica 213. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	314	455
Aritmetička sredina	54,3	51,8
Medijan	52,3	50,0
Standardna devijacija	23,0	21,6
Veličina učinka	0,11	

6.3.9. BIOLOGIJA

Tablica 214. Pristupanja prema spolu ispitu iz Biologije

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	347	32,9	1169	30,7
Gimnazijski program	708	67,1	2634	69,3
Ukupno	1055	100	3803	100

Tablica 215. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Biologije

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	1053	3802
Aritmetička sredina	44,8	41,8
Medijan	42,5	40,0
Standardna devijacija	18,5	17,2
Veličina učinka	0,16	

6.3.10. FIZIKA

Tablica 216. Pristupanja prema spolu ispitu iz Fizike

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	1938	47,9	476	17,3
Gimnazijski program	2110	52,1	2269	82,7
Ukupno	4048	100	2745	100

Tablica 217. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Fizike

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	4046	2745
Aritmetička sredina	42,4	43,8
Medijan	35,0	41,7
Standardna devijacija	25,9	23,7
Veličina učinka	0,06	

6.3.11. INFORMATIKA

Tablica 218. Pristupanja prema spolu ispitu iz Informatike

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	1332	68,0	177	36,8
Gimnazijski program	628	32,0	304	63,2
Ukupno	1960	100	481	100

Tablica 219. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Informatike

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	1960	480
Aritmetička sredina	50,4	43,0
Medijan	48,0	38,0
Standardna devijacija	22,1	22,3
Veličina učinka	0,34	

6.3.12. KEMIJA

Tablica 220. Pristupanja prema spolu ispitu iz Kemije

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	163	21,3	509	19,6
Gimnazijski program	604	78,7	2083	80,4
Ukupno	767	100	2592	100

Tablica 221. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Kemije

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	766	2592
Aritmetička sredina	53,5	51,9
Medijan	55,7	52,9
Standardna devijacija	24,6	21,9
Veličina učinka	0,07	

6.3.13. LIKOVNA UMJETNOST

Tablica 222. Pristupanja prema spolu ispitu iz Likovne umjetnosti

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	134	49,4	359	39,4
Gimnazijski program	137	50,6	553	60,6
Ukupno	271	100	912	100

Tablica 223. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Likovne umjetnosti

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	271	912
Aritmetička sredina	51,2	54,3
Medijan	51,0	54,0
Standardna devijacija	13,4	14,0
Veličina učinka	0,22	

6.3.14. POLITIKA I GOSPODARSTVO

Tablica 224. Pristupanja prema spolu ispitu iz Politike i gospodarstva

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	665	43,2	1244	42,8
Gimnazijski program	873	56,8	1663	57,2
Ukupno	1538	100	2907	100

Tablica 225. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Politike i gospodarstva

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	1536	2903
Aritmetička sredina	46,3	43,1
Medijan	45,0	41,7
Standardna devijacija	14,5	14,3
Veličina učinka	0,22	

6.3.15. POVIJEST

Tablica 226. Pristupanja prema spolu ispitu iz Povijesti

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	127	39,9	79	39,1
Gimnazijski program	191	60,1	123	60,9
Ukupno	318	100	202	100

Tablica 227. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Povijesti

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	318	202
Aritmetička sredina	51,3	42,6
Medijan	51,3	40,0
Standardna devijacija	16,7	15,0
Veličina učinka	0,55	

6.3.16. PSIHOLOGIJA

Tablica 228. Pristupanja prema spolu ispitu iz Psihologije

	MATURANTI		MATURANTICE	
	Frekvencija	Postotak	Frekvencija	Postotak
Strukovni sektor	85	31,3	668	25,8
Gimnazijski program	187	68,8	1921	74,2
Ukupno	272	100	2589	100

Tablica 229. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Psihologije

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	272	2589
Aritmetička sredina	43,1	47,7
Medijan	39,5	46,1
Standardna devijacija	25,0	26,1
Veličina učinka	0,18	

6.4. DODATAK 4 – OBJAŠNJENJA NEKIH STRUČNIH POJMOVA

1. Pouzdanost (Cronbachov α -koeficijent)

Obilježje mjernoga postupka (primjene ispita) koje se odnosi na točnost mjerenja naziva se pouzdanost, a uobičajeno se iskazuje Cronbachovim α -koeficijentom. Cronbachov α -koeficijent pokazuje kolika je prosječna korelacija među svim zadacima u ispitu. Po svojoj je naravi korelacijski koeficijent pa kao takav varira između 0 i 1. Viša vrijednost ukazuje na veću međusobnu povezanost zadataka odnosno na veću pouzdanost. Za različite vrste mjernih instrumenata prihvatljive su različite razine vrijednosti toga koeficijenta. U ispitivanju znanja poželjno je da iznosi barem 0,90. Ovisi o broju zadataka. Što je broj zadataka veći, veći je i Cronbachov α -koeficijent, tj. ispit je pouzdaniji. Stoga je teško očekivati da ispiti s malim brojem zadataka imaju vrlo visoke vrijednosti toga koeficijenta ($\geq 0,90$).

Bruto-rezultati psihometrijskoga modela korištenoga u analizama prema klasičnoj teoriji testova sastoje se od prave veličine mjerenja i pogreške. Pogreška može biti rezultat djelovanja sistematskih i nesistematskih faktora. Osnovni je cilj mjerenja da rezultati reflektiraju samo pravu veličinu mjerenja, a upravo koeficijent pouzdanosti pokazuje koliki udio u dobivenome bruto-rezultatu ima pravi rezultat, tj. koliko dobro bruto-rezultat reflektira pravu veličinu mjerenja. Nesistematski faktori ne utječu prema nekome pravilu, već slučajno pa stoga ponekad povećavaju, a ponekad smanjuju bruto-rezultat. Njihova je ukupna rezultanta jednaka nuli. Utjecaj je sistematskih faktora matematički moguće zahvatiti. Primjenom suvremene ispitne tehnologije u ispitima državne mature nastoji se izbjeći djelovanje sistematskih varijabilnih faktora pogreške na rezultate.

2. Valjanost

Ako je pouzdanost manja, manja je i valjanost rezultata. Valjanost se može definirati kao sposobnost ispita da mjeri samo one predmete mjerenja koje treba mjeriti. Prema tome, ako rezultati nisu pouzdani, ispit ne mjeri željene predmete mjerenja pa stoga nije valjan. Ako ispit nije valjan, smanjene su njegove korelacije s vanjskim kriterijima poput školskih ocjena ili rezultata postignutih u nekim drugim ispitima znanja i/ili sposobnosti. Također, smanjena je mogućnost donošenja zaključaka i prognoza budućih rezultata na temelju postojećih rezultata.

Valjanost je ključni koncept u konstrukciji ispita. To je karakteristika koja pokazuje mjeri li primijenjeni ispit i u kojemu stupnju upravo ono što se smatra da mjeri.

3. Težina zadataka

Težina zadatka odgovara postotku učenika koji su uspješno riješili taj zadatak ili proporciji točnih odgovora na taj zadatak. Težina nije pokazatelj je li zadatak dobar ili nije, već samo

predstavlja koliko je taj zadatak težak određenoj skupini učenika. Za dihotomne zadatke odnosno za zadatke čiji rezultat može biti jedino 1 ili 0 dovoljno je izračunati aritmetičku sredinu rezultata u zadatku, no ako zadatak nije dihotoman, težina se može izračunati tako da se aritmetička sredina zadatka podijeli s brojem bodova koje je maksimalno moguće postići u tom zadatku.

Ispit bi, da bi bio prikladne težine, trebao sadržavati polovinu prosječno teških zadataka koje može riješiti od 40 % do 60 % pristupnika i polovinu teških i laganih zadataka koji bi trebali biti ravnomjerno raspoređeni odnosno trebalo bi ih biti podjednako. Međutim, poželjno je da ispit ne sadrži preveliki broj preteških i/ili prelaganih zadataka. Preteškim zadatcima smatraju se zadatci koje uspješno rješava 10 % ili manje učenika, a prelaganim zadatci koje uspješno rješava 90 % ili više učenika. Ispit ne bi trebao sadržavati više od 10 % ni vrlo teških ni vrlo laganih zadataka, a vrlo je važno da ih je u ispitu podjednako. Vrlo teški zadatci omogućuju razlikovanje učenika koji imaju iznimne vještine, znanja i/ili kompetencije u određenome predmetu ili području. Vrlo lagani zadatci omogućuju razlikovanje najlošijih učenika.

4. Diskriminativnost zadataka

Diskriminativnost ili diskriminativna valjanost jest obilježje koje označava u kojoj mjeri uspješnost u rješavanju nekoga zadatka ukazuje na individualne razlike među učenicima koje su odraz njihovih stvarnih razlika u znanju određenih sadržaja. Može se tvrditi da učenici koji postižu bolje rezultate u visoko diskriminativnim zadatcima postižu i bolje ukupne rezultate u ispitima odnosno može se pretpostaviti da su učenici koji postižu bolje rezultate u visoko diskriminativnim zadatcima bolji u pojedinim predmetima od učenika koji postižu lošije rezultate u takvim zadatcima. Stoga se može reći da je diskriminativnost zadatka izravni pokazatelj njegove kvalitete mjerenja.

Diskriminativnost zadataka izražava se koeficijentom diskriminativnosti (KD) koji se računa kao korelacija pojedinoga zadatka i ukupnoga rezultata u ispitu ako se iz ukupnoga rezultata isključi taj zadatak. Sukladno tomu potrebno je da ta korelacija (povezanost) bude što veća. Minimalan prihvatljivi indeks diskriminativnosti iznosi 0,2 (Tucker, 2007), a u dobro konstruiranome ispitu ne bi smjelo biti više od 20 % zadataka koji imaju manji koeficijent diskriminativnosti od minimalne vrijednosti. Koeficijent diskriminativnosti koji je oko nula govori da je povezanost zadatka i ukupnoga uratka na razini slučaja pa takve zadatke treba izbjegavati. Također, potrebno je izbjegavati zadatke koji su negativno povezani s ukupnim rezultatom, što ukazuje na to da učenici s lošijim znanjem bolje rješavaju taj zadatak od učenika s boljim znanjem.

7. LITERATURA

Kolesarić, V. i Humer, J. T. (2017). *Veličina učinka*. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet.

Kolesarić, V. i Petz, B. *Statistički rječnik*, 2. izdanje. 2003. Jastrebarsko: Naklada Slap.

North, B. i Jones, N. (2009). *Further Material on Maintaining Standards Across Languages, Contexts and Administrations by exploiting Teacher Judgment and IRT Scaling*. Strasbourg: Council of Europe.

Tucker, S. (2007). *Using Remark Statistics for Test Reliability and Item Analysis*. Baltimore: University of Maryland.

