
STATISTIČKA I PSIHOMETRIJSKA ANALIZA
ISPITA **DRŽAVNE MATURE** U ŠKOLSKOJ GODINI 2019./2020.



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

STATISTIČKA I PSIHOMETRIJSKA ANALIZA ISPITA **DRŽAVNE MATURE**
U ŠKOLSKOJ GODINI 2019./2020.

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

Sandro Krašić

Lorelaj Lukačin

Gabrijela Mikulić

Lektura i korektura

Snježana Mostarkić, prof.

Grafička priprema

Katarina Lesar

Tina Batur



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Statistička i psihometrijska analiza ispita
državne mature u školskoj
godini 2019./2020.

Zagreb
2020.

SADRŽAJ

ANALIZA ZADATAKA I ISPITA DRŽAVNE MATURE	9
PRISTUPANJA ISPITIMA DRŽAVNE MATURE U LJETNOME ROKU	11
ANALIZE ISPITA DRŽAVNE MATURE U LJETNOME ROKU	17
HRVATSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	19
HRVATSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	25
MATEMATIKA – VIŠA RAZINA	31
MATEMATIKA – OSNOVNA RAZINA	37
STRANI JEZICI	42
ENGLESKI JEZIK – VIŠA RAZINA	45
ENGLESKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	51
NJEMAČKI JEZIK – VIŠA RAZINA	57
NJEMAČKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	63
TALIJANSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	68
ANALIZE IZBORNIH ISPITA DRŽAVNE MATURE	73
BIOLOGIJA	73
FILOZOFIJA	79
FIZIKA	84
GEOGRAFIJA	89
INFORMATIKA	95
KEMIJA	100
LIKOVNA UMJETNOST	105
POLITIKA I GOSPODARSTVO	111
POVIJEST	116
PSIHOLOGIJA	122
SOCIOLOGIJA	127
ISPITI S MALIM BROJEM PRISTUPNIKA	132
ČEŠKI MATERINSKI JEZIK	132
ETIKA	133
FRANCUSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	134
FRANCUSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	135
GLAZBENA UMJETNOST	136
GRČKI JEZIK	137

LATINSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	138
LATINSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	139
LOGIKA	140
MAĐARSKI MATERINSKI JEZIK	141
SRPSKI MATERINSKI JEZIK	142
ŠPANJOLSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	143
ŠPANJOLSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	144
TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	145
TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	146
TALIJANSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	147
VJERONAUK	148
DODATAK 1 – PRAGOVİ PROLAZNOSTI U ISPITIMA DRŽAVNE MATURE U ŠKOLSKOJ GODINI 2019./2020.	150
DODATAK 2 – ISPITI U JESENSKOME ROKU	154
HRVATSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	154
HRVATSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	156
MATEMATIKA – VIŠA RAZINA	158
MATEMATIKA – OSNOVNA RAZINA	160
ENGLESKI JEZIK – VIŠA RAZINA	162
ENGLESKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	164
GRČKI JEZIK	166
FRANCUSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	167
FRANCUSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	168
LATINSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	168
LATINSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	168
NJEMAČKI JEZIK – VIŠA RAZINA	169
NJEMAČKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	170
ŠPANJOLSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	171
ŠPANJOLSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	171
TALIJANSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	172
TALIJANSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	173
ČEŠKI MATERINSKI JEZIK	173
MAĐARSKI MATERINSKI JEZIK	173
SRPSKI MATERINSKI JEZIK	174
TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	175

TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	175
BIOLOGIJA	176
ETIKA	177
FILOZOFIJA	178
FIZIKA	179
GEOGRAFIJA	180
GLAZBENA UMJETNOST	181
INFORMATIKA	182
KEMIJA	184
LIKOVNA UMJETNOST	185
LOGIKA	187
POLITIKA I GOSPODARSTVO	188
POVIJEST	189
PSIHOLOGIJA	191
SOCIOLOGIJA	192
VJERONAUK	194
DODATAK 3 – REZULTATI NA ISPITIMA OVISNO O SPOLU	196
HRVATSKI JEZIK – VIŠA RAZINA	197
HRVATSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	198
MATEMATIKA – VIŠA RAZINA	199
MATEMATIKA – OSNOVNA RAZINA	200
ENGLESKI JEZIK – VIŠA RAZINA	201
ENGLESKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	202
NJEMAČKI JEZIK – VIŠA RAZINA	203
NJEMAČKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	204
BIOLOGIJA	205
FIZIKA	206
INFORMATIKA	207
KEMIJA	208
LIKOVNA UMJETNOST	209
POLITIKA I GOSPODARSTVO	210
POVIJEST	211
PSIHOLOGIJA	212
DODATAK 4 – OBJAŠNJENJE NEKIH STRUČNIH POJMOVA	214
LITERATURA	216



ANALIZA ZADATAKA I ISPITA DRŽAVNE MATURE

Nakon provedbe ispita državne mature u školskoj godini 2019./2020. napravljene su statističke i psihometrijske analize svih ispita u ljetnome roku. Podatci za psihometrijske i statističke analize te podatci o učenicima i rezultatima koje su postigli u ispitima državne mature uzeti su iz Središnjega registra državne mature 8. rujna 2020. godine za ljetni rok te 16. rujna 2020. godine za jesenski rok. 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 u svakome ispitu. 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 naveli 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.



PRISTUPANJA ISPITIMA DRŽAVNE MATURE U LJETNOME ROKU

Ispitima državne mature u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020. pristupili su pristupnici koji su pohađali različite srednjoškolske obrazovne programe. 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. prikazani su podatci o ukupnome broju učenika, broju učenika iz gimnazija, broju učenika iz strukovnih škola te broju ostalih pristupnika koji su polagali ispite državne mature u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020. kao i o udjelu učenika iz gimnazija u ukupnome broju učenika, udjelu učenika iz strukovnih škola u ukupnome broju učenika, udjelu učenika iz gimnazija u ukupnome broju učenika u gimnazijama i udjelu učenika iz strukovnih škola u ukupnome broju učenika u strukovnim školama. 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 2019./2020.

ISPIT	UKUPAN BROJ UČENIKA	BROJ UČENIKA GIMNAZIJA	BROJ 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
HRVATSKI JEZIK (test) – viša razina	19 324	10 336	7 319	1 669	53,5 %	37,9 %	87,2 %	49,2 %
HRVATSKI JEZIK (esej) – viša razina	19 297	10 332	7 313	1 652	53,5 %	37,9 %	87,2 %	49,2 %
HRVATSKI JEZIK (test) – osnovna razina	9 669	1 392	7 474	803	14,4 %	77,3 %	11,7 %	50,3 %
HRVATSKI JEZIK (esej) – osnovna razina	9 630	1 390	7 445	795	14,4 %	77,3 %	11,7 %	50,1 %
MATEMATIKA – viša razina	9 569	6 062	2 382	1 125	63,4 %	24,9 %	51,2 %	16,0 %
MATEMATIKA – osnovna razina	19 646	5 681	12 339	1 626	28,9 %	62,8 %	47,9 %	83,0 %
ENGLJSKI JEZIK – viša razina	16 954	9 608	6 277	1 069	56,7 %	37,0 %	81,1 %	42,2 %
ENGLJSKI JEZIK – osnovna razina	10 396	1 903	7 701	792	18,3 %	74,1 %	16,1 %	51,8 %
NJEMAČKI JEZIK – viša razina	479	257	174	48	53,7 %	36,3 %	2,2 %	1,2 %
NJEMAČKI JEZIK – osnovna razina	818	56	729	33	6,8 %	89,1 %	0,5 %	4,9 %
FRANCUSKI JEZIK – viša razina	46	30	14	2	65,2 %	30,4 %	0,3 %	0,1 %

ISPIT	UKUPAN BROJ UČENIKA	BROJ UČENIKA GIMNAZIJA	BROJ 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
LATINSKI JEZIK – viša razina	20	20	0	0	100,0 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %
LATINSKI JEZIK – osnovna razina	26	25	1	0	96,2 %	3,8 %	0,2 %	0,0 %
ŠPANJOLSKI JEZIK – viša razina	49	36	11	2	73,5 %	22,4 %	0,3 %	0,1 %
GRČKI JEZIK	22	21	0	1	95,5 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %
TALIJANSKI JEZIK – viša razina	162	86	68	8	53,1 %	42,0 %	0,7 %	0,5 %
TALIJANSKI JEZIK – osnovna razina	9	0	8	1	0,0 %	88,9 %	0,0 %	0,1 %
TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK (test) – viša razina	61	52	9	0	85,2 %	14,8 %	0,4 %	0,1 %
TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK (esej) – viša razina	61	52	9	0	85,2 %	14,8 %	0,4 %	0,1 %
TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK (test) – osnovna razina	56	25	31	0	44,6 %	55,4 %	0,2 %	0,2 %
TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK (esej) – osnovna razina	56	25	31	0	44,6 %	55,4 %	0,2 %	0,2 %

ISPIT	UKUPAN BROJ UČENIKA	BROJ UČENIKA GIMNAZIJA	BROJ 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
SRPSKI MATERINSKI JEZIK (test)	92	48	44	0	52,2 %	47,8 %	0,4 %	0,3 %
SRPSKI MATERINSKI JEZIK (esej)	91	48	43	0	52,7 %	47,3 %	0,4 %	0,3 %
MAĐARSKI MATERINSKI JEZIK	3	3	0	0	100,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
GEOGRAFIJA	234	134	84	16	57,3 %	35,9 %	1,1 %	0,6 %
BIOLOGIJA	4 650	2 781	1 192	786	59,8 %	25,6 %	23,5 %	8,0 %
FIZIKA	6 842	3 953	2 146	743	57,8 %	31,4 %	33,4 %	14,4 %
KEMIJA	3 206	2 273	461	472	70,9 %	14,4 %	19,2 %	3,1 %
FILOZOFIJA	111	84	21	6	75,7 %	18,9 %	0,7 %	0,1 %
PSIHOLOGIJA	2 990	2 045	628	317	68,4 %	21,0 %	17,3 %	4,2 %
SOCIOLOGIJA	342	240	63	39	70,2 %	18,4 %	2,0 %	0,4 %
POLITIKA I GOSPODARSTVO	4 576	2 492	1 815	269	54,5 %	39,7 %	21,0 %	12,2 %

ISPIT	UKUPAN BROJ UČENIKA	BROJ UČENIKA GIMNAZIJA	BROJ 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
POVIJEST	577	331	196	50	57,4 %	34,0 %	2,8 %	1,3 %
LIKOVNA UMJETNOST	955	484	374	97	50,7 %	39,2 %	4,1 %	2,5 %
GLAZBENA UMJETNOST	74	30	38	6	40,5 %	51,4 %	0,3 %	0,3 %
VJERONAUK	78	31	33	14	39,7 %	42,3 %	0,3 %	0,2 %
ETIKA	33	6	25	6	18,2 %	75,8 %	0,1 %	0,2 %
INFORMATIKA	2 390	948	1267	175	39,7 %	53,0 %	8,0 %	8,5 %
LOGIKA	48	37	8	3	77,1 %	16,7 %	0,3 %	0,1 %



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 2019./2020. Prvo su prikazane analize ispita iz obvezanih predmeta – Hrvatskoga jezika i Matematike te stranih jezika koji su imali više od 200 pristupnika, a nakon toga i analize ispita izbornih predmeta u ljetnome roku.

Za svaki pojedini predmet napravljena je tablica pristupanja koja prikazuje 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 područja.

Nadalje, izrađena je tablica osnovnih statističkih pokazatelja koja sadrži podatke o broju i vrsti zadataka u ispitima, postignutom rasponu bodova, aritmetičkoj sredini, medijanu te standardnoj devijaciji. Aritmetička sredina predstavlja prosječnu vrijednost bodova u ispitima odnosno 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, odnosno 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.

Nakon toga, prikazana je distribucija ukupnih rezultata u postotnim bodovima. Oblik distribucije može upućivati na to koliko je ispit pristupnicima bio težak – ako je distribucija pozitivna, odnosno, ako se vrh distribucije nalazi iznad manjih vrijednosti, ispit je pristupnicima bio teži, a ako je distribucija negativna, odnosno ako je vrh distribucije 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 prikazane su distribucije indeksa težine te koeficijenata diskriminativnosti.

Sljedeća tablica prikazuje korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitima državne mature. Koeficijent korelacije predstavlja stupanj povezanosti među varijablama te može poprimiti vrijednost između -1 i +1. Koeficijent korelacije od 0 pokazuje da među varijablama nema povezanosti dok koeficijent korelacije od +1 označuje potpunu pozitivnu, a od -1 potpunu negativnu povezanost, iz čega proizlazi da veća vrijednost koeficijenta korelacije predstavlja veću povezanost među varijablama. Pozitivna povezanost znači kako su promjene u povezanim varijablama većinski istosmjerne odnosno povećanje vrijednosti u jednoj varijabli prati povećanje vrijednosti u drugoj. Negativna povezanost znači kako povećanje vrijednosti u jednoj varijabli prati smanjenje vrijednosti u drugoj (Kolesarić i Petz, 2003). U analizama se služilo Kendallovim τ koeficijentom korelacije.

Iduća slika prikazuje raspodjelu školskih ocjena u svim razredima srednje škole u kojima se taj predmet predavao kao i ocjena na državnoj maturi.

Posljednje tablice 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.

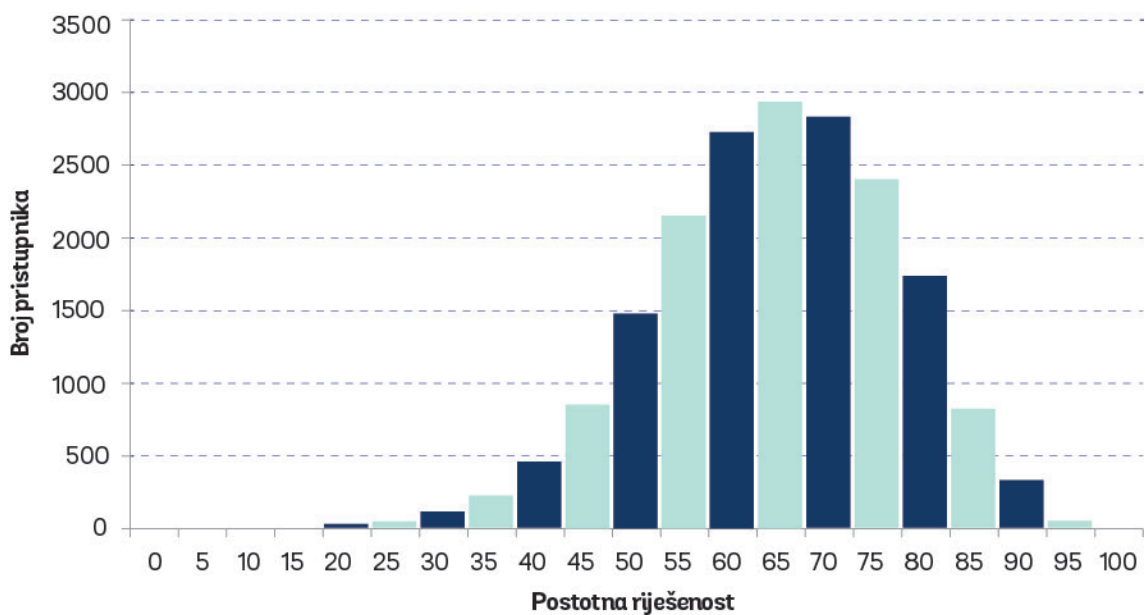
Hrvatski jezik – viša razina

Tablica 2. Pristupanje ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	75	0,4
Ekonomija i trgovina	2 841	14,7
Elektrotehnika	633	3,3
Geologija, rudarstvo i nafta	36	0,2
Glazbena umjetnost	40	0,2
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	448	2,3
Grafika	225	1,2
Kemijska tehnologija	113	0,6
Likovna umjetnost	332	1,7
Međustrukovni programi	60	0,3
Obrada drva	25	0,1
Obrada kože	2	0,0
Optika i obrada stakla	24	0,1
Osobne usluge	76	0,4
Plesna umjetnost	10	0,1
Poljoprivreda	143	0,7
Pomorski, riječni i lučki promet	86	0,4
Poštansko–telegrafski promet	38	0,2
Prehrana	162	0,8
Strojarstvo	158	0,8
Šumarstvo	17	0,1
Tekstil	60	0,3
Ugostiteljstvo i turizam	1 106	5,7
Veterina	174	0,9
Zdravstvo	1 279	6,6
Zračni promet	39	0,2
Željeznički promet	9	0,0
Ostalo	79	0,4
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	8 290	42,8
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	6 800	35,1
Prirodoslovno–matematička	1 440	7,4
Jezična	1 562	8,1
Klasična	618	3,2
Ostalo	642	3,3
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	11 062	57,2
UKUPNO	19 352	100

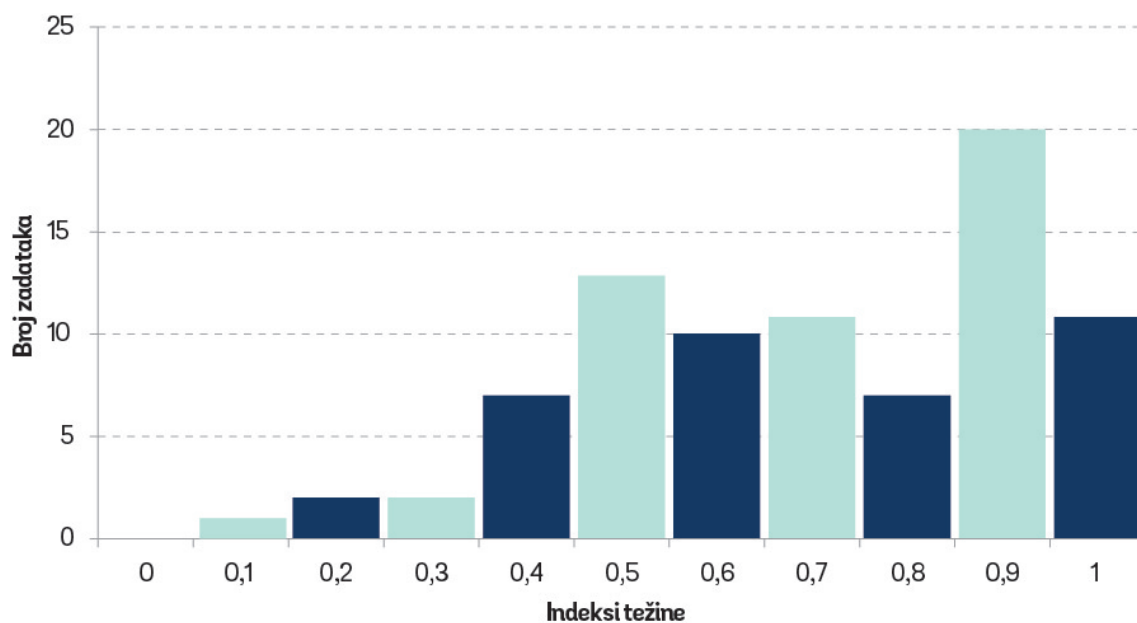
Tablica 3. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

	CIJELI ISPIT	ŠKOLSKI ESEJ	KNJIŽEVNOST I JEZIK
Broj učenika	19 298	19 288	19 339
Broj čestica	84	12	72
Zadatci otvorenoga tipa	12	12	/
Zadatci zatvorenoga tipa	72	/	72
Postignuti raspon bodova	0,0 – 97,4	0,0 – 97,5	0,0 – 98,6
Aritmetička sredina	62,09	56,41	64,85
Medijan	62,59	57,5	65,28
Standardna devijacija	12,5	15,03	13,18

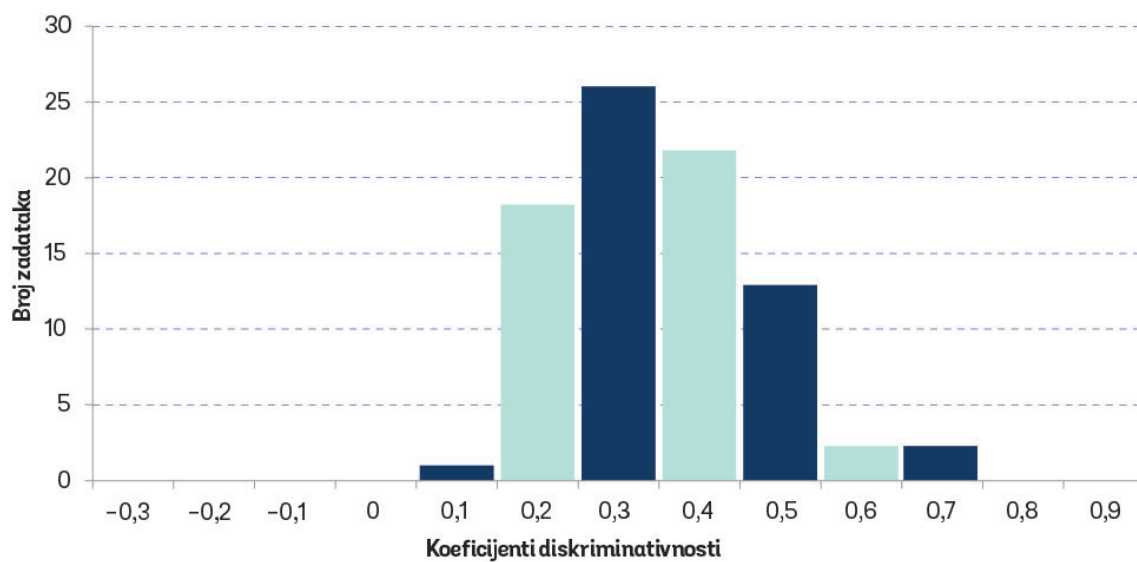
**Slika 1.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini**Tablica 4.** Psihometrijske karakteristike ispita iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

	CIJELI ISPIT	ŠKOLSKI ESEJ	KNJIŽEVNOST I JEZIK
Cronbachov α -koeficijent	0,90	0,81	0,87
Cronbachov α -koeficijent (40 čestica)	0,81	0,93	0,79
Standardna pogreška mjerenja*	3,95	6,67	4,98
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,65	0,63	0,65
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,29	0,49	0,27

* Izraženo u postotnim bodovima



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

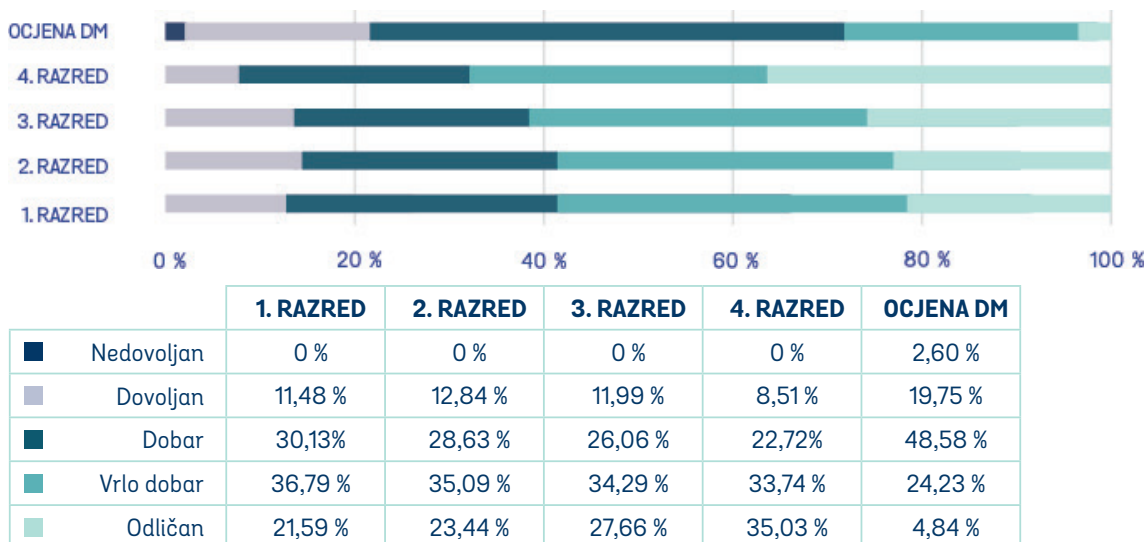


Slika 3. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

Tablica 5. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Hrvatskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	17 741				
1. razred	0,41	1,00			
N	17 644	17 644			
2. razred	0,41	0,69	1,00		
N	17 651	17 641	17 651		
3. razred	0,43	0,63	0,72	1,00	
N	17 211	17 199	17 204	17 211	
4. razred	0,42	0,55	0,63	0,70	1,00
N	17 207	17 184	17 189	17 185	17 207

* primijenjen 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 te postotak odabira pojedinog odgovora odnosno ostvarenih bodova u ispitu državne mature iz Hrvatskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

KNJIŽEVNOST I JEZIK		PONUĐENI ODGOVORI			
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,09	41	9	14	36
2	0,83	5	7	83	5
3	0,84	84	9	3	4
4	0,46	5	10	46	38
5	0,93	93	3	2	2
6	0,44	3	5	44	47
7	0,94	3	94	1	3

8	0,98	1	0	0	98
9	0,87	1	87	5	7
10	0,83	6	6	83	5
11	0,89	0	89	1	9
12	0,62	21	8	8	62
13	0,92	92	1	3	4
14	0,92	92	1	1	5
15	0,82	7	0	11	82
16	0,92	92	5	1	1
17	0,86	7	3	86	4
18	0,32	15	16	37	32
19	0,49	18	27	49	6
20	0,94	1	94	2	2
21	0,36	37	13	36	14
22	0,80	6	6	8	80
23	0,64	64	8	11	16
24	0,83	14	0	2	83
25	0,82	6	82	2	10
26	0,91	2	91	3	4
27	0,85	85	4	4	6
28	0,79	9	5	79	6
29	0,84	84	7	4	5
30	0,85	85	4	3	7
31	0,86	86	4	1	9
32	0,82	2	82	6	9
33	0,27	27	11	38	23
34	0,71	71	13	11	5
35	0,41	14	34	11	44
36	0,73	6	12	73	9
37	0,83	2	9	6	83
38	0,88	4	4	88	4
39	0,36	13	13	36	38
40	0,76	76	11	9	4
41	0,70	15	70	7	8
42	0,48	9	29	14	48
43	0,47	47	16	17	19
44	0,56	24	56	6	13
45	0,64	22	7	6	64
46	0,91	3	91	4	1
47	0,52	13	27	52	6
48	0,59	59	17	7	16
50	0,41	11	19	28	41
55	0,60	9	11	60	19
56	0,52	52	18	22	8
57	0,18	18	4	59	18
58	0,50	20	16	50	13
59	0,54	16	8	54	22
60	0,71	17	4	7	71
61	0,31	17	31	42	10
62	0,16	7	16	44	32
63	0,65	5	5	24	65
64	0,33	33	23	8	35

65	0,53	53	7	31	9
66	0,44	9	43	14	32
67	0,65	65	6	13	15
68	0,43	8	34	43	14
69	0,23	12	17	47	23
70	0,52	52	30	14	3
71	0,85	85	3	5	6
72	0,89	2	6	89	2
73	0,40	40	40	10	9
74	0,52	7	52	5	34
76	0,84	84	4	6	4
79	0,68	12	8	68	10
80	0,68	68	7	10	14

* Podebljano je označen točan odgovor uz pojedini zadatak

Tablica 7. Prikaz indeksa težine zadatka te postotak odabira pojedinog odgovora odnosno ostvarenih bodova u ispitu državne mature iz Hrvatskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ŠKOLSKI ESEJ		OSTVARENI BROJ BODOVA						
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)
A1	0,44	35	38	25	/	/	/	/
A2	0,53	2	16	49	27	3	/	/
A3	0,35	6	22	35	26	8	2	0
A4	0,33	2	28	49	17	2	/	/
A5	0,33	25	30	28	11	3	/	/
B1	0,97	1	97	/	/	/	/	/
B2	0,70	1	6	25	42	24	/	/
B3	0,93	5	93	/	/	/	/	/
C1	0,57	5	14	34	34	10	/	/
C2	0,69	1	2	6	15	24	34	15
C3	0,78	6	27	65	/	/	/	/
C4	0,82	4	23	70	/	/	/	/

Višoj razini Hrvatskoga jezika pristupilo je 19 352 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazija, posebice iz općih gimnazija, dok među pristupnicima iz strukovnog sektora prevladavaju pristupnici iz sektora Ekonomije i trgovine.

Ispit je bio nešto lakši s visokom pouzdanosti. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječan je indeks diskriminativnosti visok te upućuje da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene na ispitni bile su dobar (3) i vrlo dobar (4) dok je u razredima srednje škole najučestalija ocjena većinom bila vrlo dobar (4).

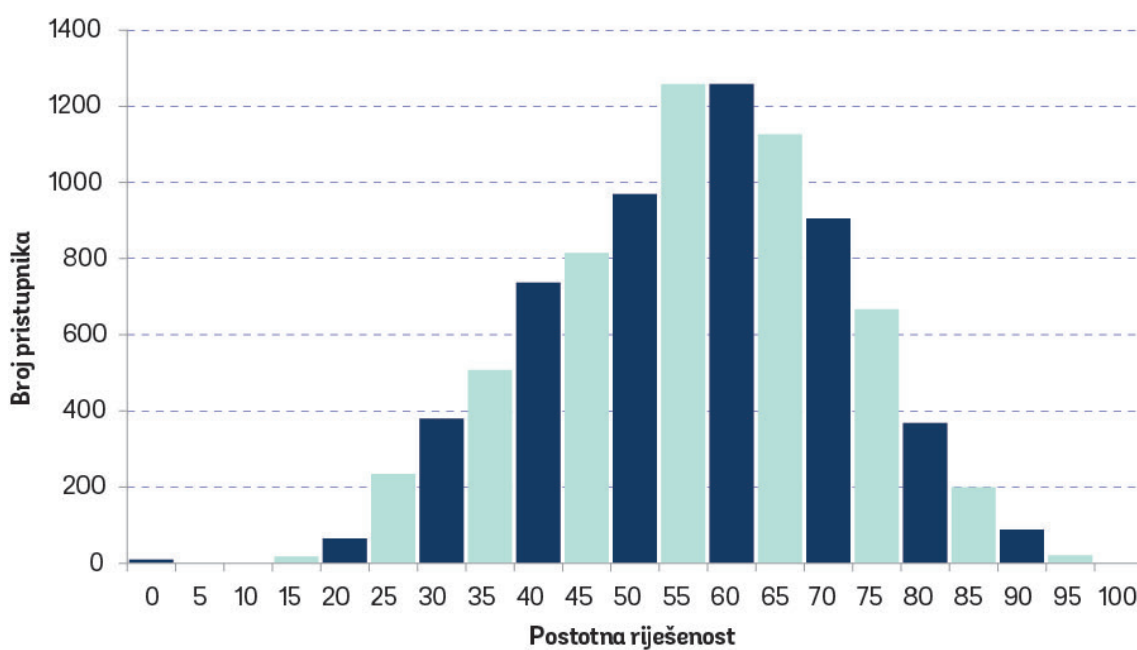
Hrvatski jezik – osnovna razina

Tablica 8. Pristupanje ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

STRU KOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	9	0,1
Cestovni promet	243	2,5
Ekonomija i trgovina	1 321	13,6
Elektrotehnika	2 342	24,2
Geologija, rudarstvo i nafta	42	0,4
Glazbena umjetnost	33	0,3
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	393	4,1
Grafika	174	1,8
Kemijska tehnologija	69	0,7
Likovna umjetnost	209	2,2
Međustrukovni programi	39	0,4
Obrada drva	59	0,6
Optika i obrada stakla	27	0,3
Osobne usluge	46	0,5
Plesna umjetnost	1	0,0
Poljoprivreda	326	3,4
Pomorski, riječni i lučki promet	268	2,8
Poštansko–telegrafski promet	29	0,3
Prehrana	124	1,3
Strojarstvo	826	8,5
Šumarstvo	98	1,0
Tekstil	30	0,3
Ugostiteljstvo i turizam	554	5,7
Veterina	70	0,7
Zdravstvo	734	7,6
Zračni promet	13	0,1
Željeznički promet	21	0,2
Ostalo	63	0,7
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	8 163	84,3
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	891	9,2
Prirodoslovno–matematička	336	3,5
Jezična	97	1,0
Klasična	48	0,5
Ostalo	150	1,5
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	1 522	15,7
UKUPNO	9 685	100

Tablica 9. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

	CIJELI TEST	ŠKOLSKI ESEJ	KNJIŽEVNOST I JEZIK
Broj učenika	9 611	9 618	9 670
Broj čestica	84	12	72
Zadatci otvorenoga tipa	12	12	/
Zadatci zatvorenoga tipa	72	/	72
Postignuti raspon bodova	0 – 95,56	0 – 97,50	0 – 97,22
Aritmetička sredina	53,43	41,11	59,48
Medijan	54,35	45,00	59,72
Standardna devijacija	15,10	22,81	13,94

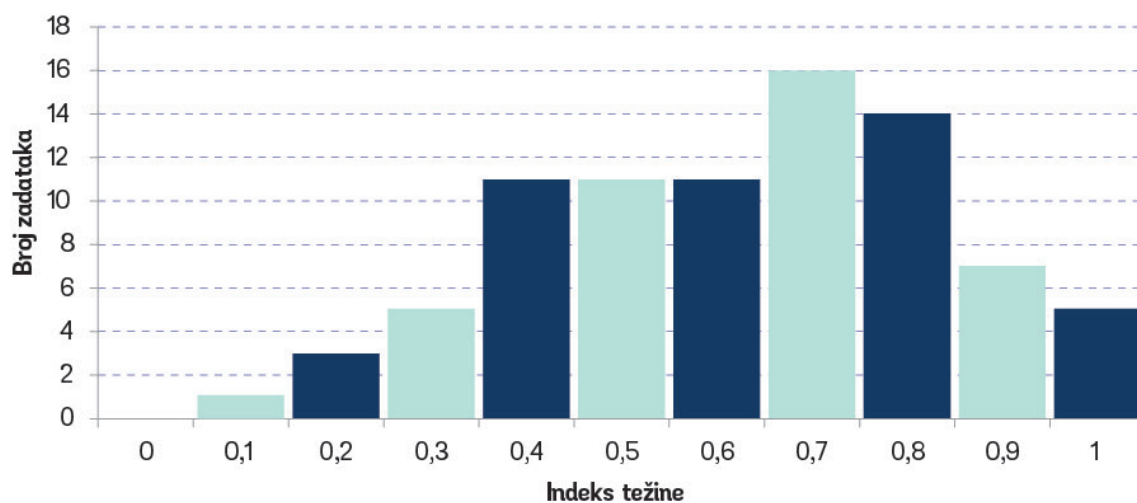


Slika 5. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

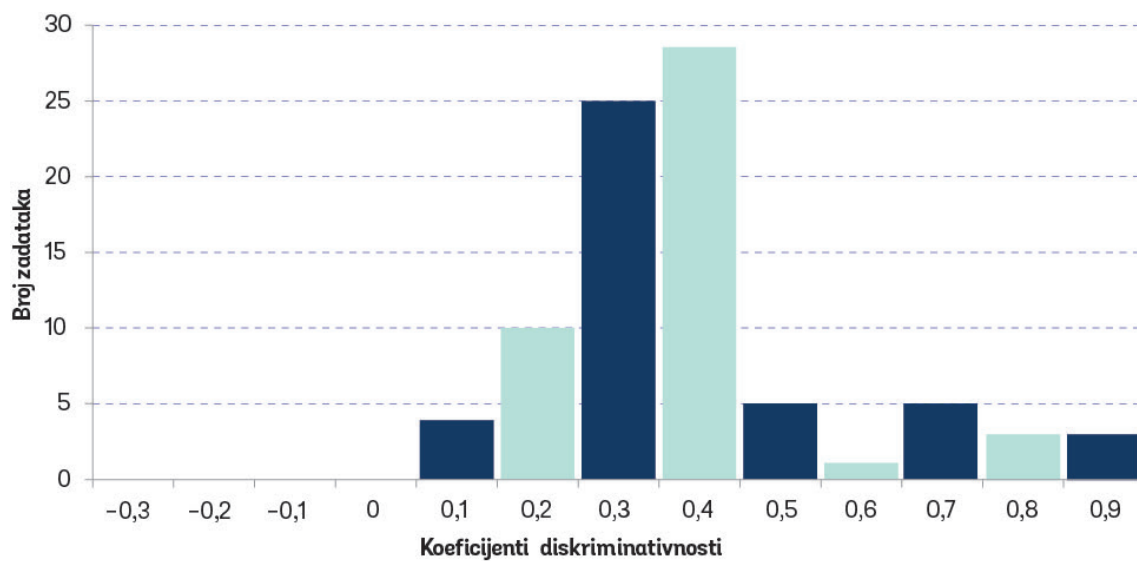
Tablica 10. Psihometrijske karakteristike ispita iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

	CIJELI TEST	ŠKOLSKI ESEJ	KNJIŽEVNOST I JEZIK
Cronbachov α -koeficijent	0,91	0,91	0,87
Cronbachov α -koeficijent (40 čestica)	0,83	0,97	0,79
Standardna pogreška mjerenja*	4,53	6,84	5,03
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,58	0,48	0,60
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,31	0,70	0,28

* 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 11. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	8 468				
1. razred	0,33	1,00			
N	8 410	8 410			
2. razred	0,34	0,66	1,00		
N	8 417	8 408	8 417		
3. razred	0,36	0,58	0,68	1,00	
N	8 034	8 025	8 031	8 034	
4. razred	0,36	0,50	0,59	0,68	1,00
N	8 020	8 005	8 011	8 012	8 020

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	14,41 %
■ Dovoljan	25,83 %	28,10 %	29,29 %	25,17 %	30,29 %
■ Dobar	38,55 %	37,36 %	36,41 %	34,89 %	40,33 %
■ Vrlo dobar	26,49 %	25,12 %	23,67 %	26,16 %	12,62 %
■ Odličan	9,13 %	9,42 %	10,63 %	13,78 %	2,35 %

Slika 8. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

Tablica 12. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinog odgovora u ispitu državne mature iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

KNJIŽEVNOST I JEZIK		PONUĐENI ODGOVORI			
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,43	43	5	43	9
2	0,70	6	17	69	7
3	0,22	22	6	64	8
4	0,68	14	8	10	67
5	0,78	10	78	6	6
6	0,85	9	3	3	85
7	0,78	14	4	78	4
8	0,93	5	93	1	1

9	0,61	13	15	11	61
10	0,67	9	67	13	11
11	0,77	2	77	16	5
12	0,83	83	5	9	3
13	0,76	76	2	15	7
14	0,83	2	11	4	83
15	0,39	6	54	38	1
16	0,86	86	7	2	5
17	0,77	14	4	77	4
18	0,53	13	10	53	23
19	0,64	64	26	7	2
20	0,86	5	1	7	86
21	0,94	2	94	3	1
22	0,77	77	15	4	4
23	0,48	9	9	33	48
24	0,70	9	11	9	70
25	0,93	93	2	2	2
26	0,78	14	3	5	78
27	0,91	91	3	1	5
28	0,79	79	18	1	2
29	0,70	21	4	4	69
30	0,84	5	3	8	83
31	0,93	2	3	93	2
32	0,64	21	13	64	2
33	0,46	28	46	16	9
34	0,68	11	9	11	68
35	0,79	4	79	6	11
36	0,55	14	19	55	12
37	0,79	79	7	7	7
38	0,49	8	12	30	49
39	0,53	4	17	24	53
40	0,72	72	18	7	2
41	0,64	6	64	9	21
42	0,70	70	18	6	5
43	0,34	34	13	17	34
44	0,50	8	19	50	23
45	0,50	19	10	50	20
46	0,57	57	21	15	7
47	0,36	11	22	36	30
48	0,49	21	49	19	10
51	0,35	14	25	35	25
55	0,35	35	28	29	7
56	0,57	8	57	22	12
57	0,78	3	2	17	78
58	0,53	10	22	14	53
59	0,54	5	54	35	5
60	0,14	26	14	10	49
61	0,35	11	35	41	12
62	0,49	13	19	18	49
63	0,61	18	61	8	13
64	0,35	35	42	12	11
65	0,31	31	31	17	20

66	0,44	10	16	30	44
67	0,42	42	13	10	34
68	0,06	21	37	35	6
69	0,19	37	19	24	19
70	0,39	39	7	15	38
71	0,76	16	76	3	5
72	0,60	5	15	60	19
73	0,62	62	12	9	15
76	0,17	17	34	30	17
77	0,43	43	9	32	15
78	0,32	16	34	17	32
80	0,70	20	4	5	70

Tablica 13. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka i udjela ostvarenoga broja bodova u školskom eseju u ispitu državne mature 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	28	31	22	/	/	/	/
A2	0,29	18	25	26	10	2	/	/
A3	0,24	9	27	27	14	4	1	0
A4	0,29	9	37	27	7	1	/	/
A5	0,21	33	23	17	6	2	/	/
B1	0,81	2	80	/	/	/	/	/
B2	0,54	2	7	26	31	15	/	/
B3	0,79	3	79	/	/	/	/	/
C1	0,46	4	13	31	24	9	/	/
C2	0,51	3	4	10	16	21	20	7
C3	0,56	10	32	40	/	/	/	/
C4	0,67	4	22	56	/	/	/	/

* Podebljano je označen točan odgovor uz pojedini zadatak

Osnovnoj razini Hrvatskoga jezika pristupilo je 9 685 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz strukovnog sektora, posebice iz sektora Elektrotehnike dok među pristupnicima iz gimnazija prevladavaju oni iz općih te prirodoslovno-matematičkih programa.

Ispit je bio umjerene težine s visokom pouzdanosti. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni je indeks diskriminativnosti visok te upućuje da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene na ispitu bile su dovoljan (2) i dobar (3) dok je u razredima srednje škole najučestalija ocjena većinom bila dobar (3).

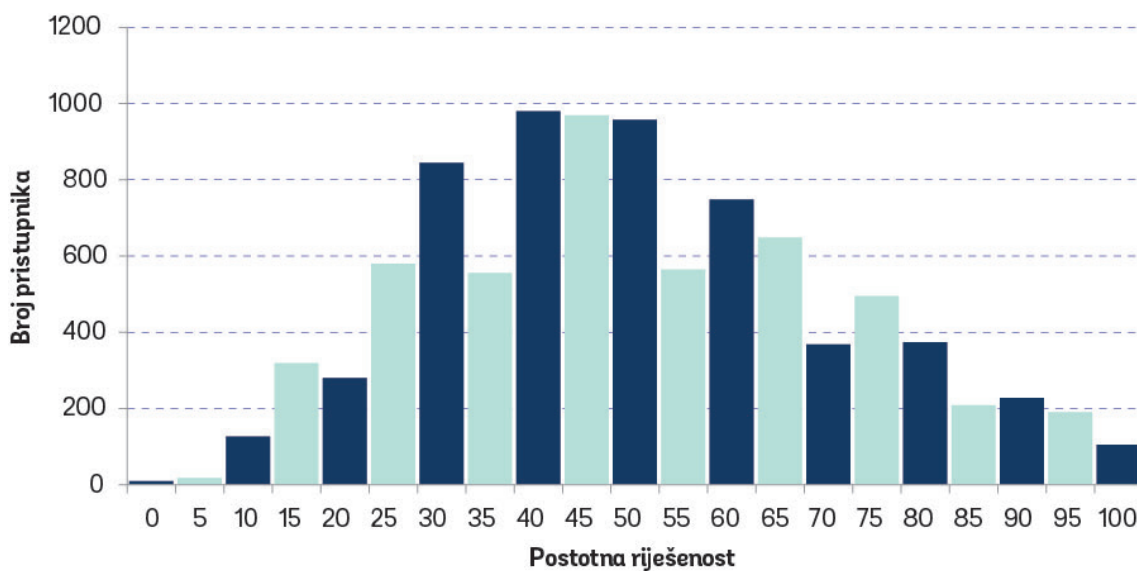
Matematika – viša razina

Tablica 14. Pristupanje ispitu iz Matematike na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	1	0,0
Cestovni promet	10	0,1
Ekonomija i trgovina	130	1,4
Elektrotehnika	1 503	15,7
Geologija, rudarstvo i nafta	30	0,3
Glazbena umjetnost	4	0,0
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	305	3,2
Grafika	46	0,5
Kemijska tehnologija	69	0,7
Likovna umjetnost	34	0,4
Međustrukovni programi	6	0,1
Obrada drva	2	0,0
Optika i obrada stakla	5	0,1
Osobne usluge	3	0,0
Plesna umjetnost	1	0,0
Poljoprivreda	5	0,1
Pomorski, riječni i lučki promet	9	0,1
Poštansko–telegrafski promet	6	0,1
Prehrana	31	0,3
Strojarstvo	216	2,3
Šumarstvo	3	0,0
Tekstil	6	0,1
Ugostiteljstvo i turizam	57	0,6
Veterina	63	0,7
Zdravstvo	258	2,7
Zračni promet	12	0,1
Željeznički promet	5	0,1
Ostalo	24	0,3
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	2 844	29,7
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	3 882	40,6
Prirodoslovno–matematička	1 633	17,1
Jezična	518	5,4
Klasična	279	2,9
Ostalo	411	4,3
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	6 723	70,3
UKUPNO	9 567	100

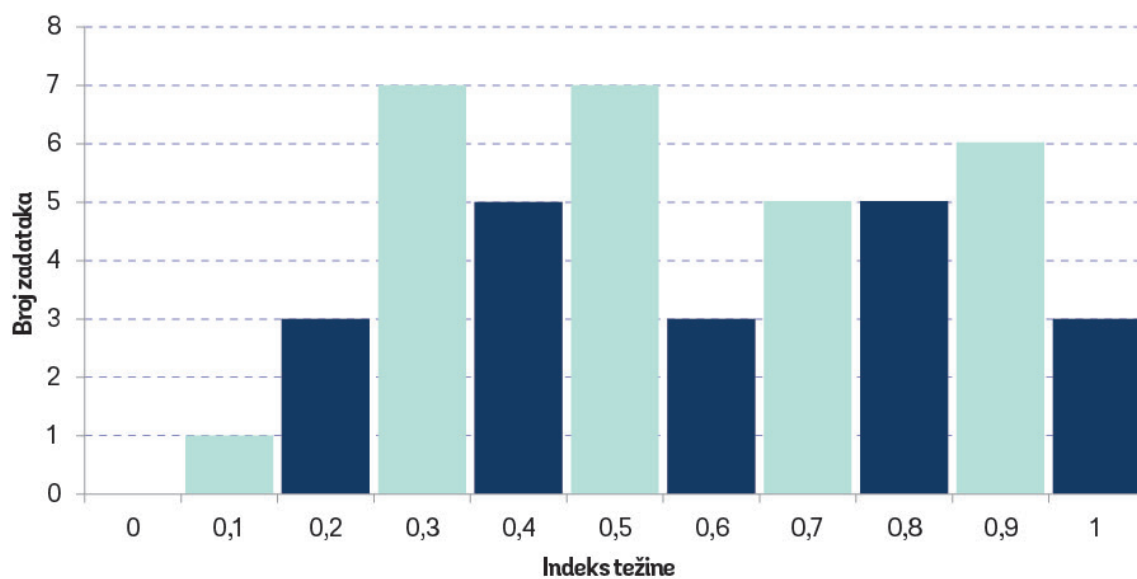
Tablica 15. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Matematike na višoj razini

Broj učenika	9 567
Broj čestica	45
Zadaci otvorenoga tipa	30
Zadaci zatvorenoga tipa	15
Postignuti raspon bodova	0 – 100
Aritmetička sredina	47,71
Medijan	46,30
Standardna devijacija	20,82

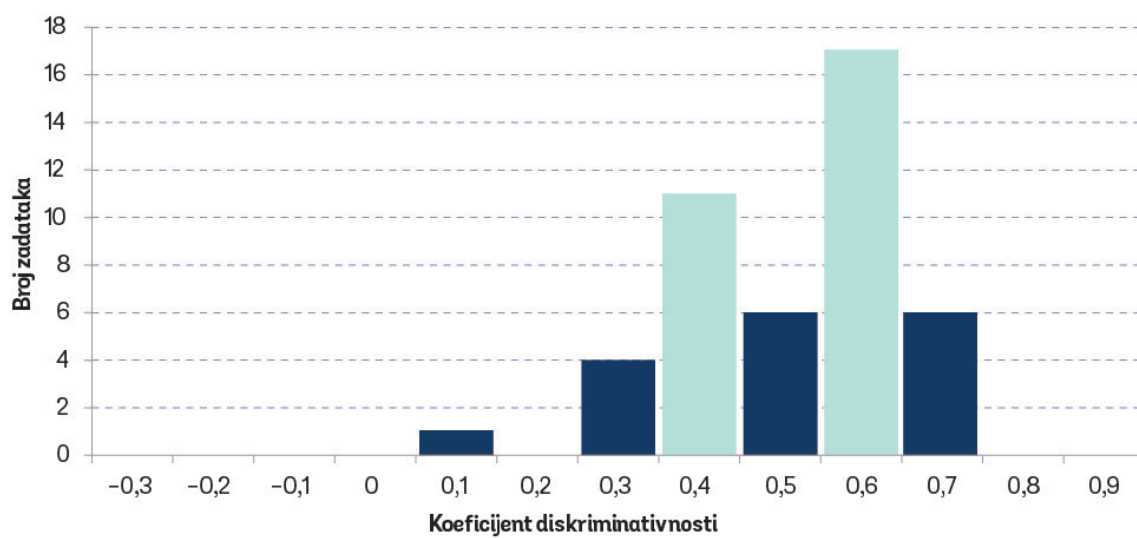
**Slika 9.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Matematike na višoj razini**Tablica 16.** Psihometrijske karakteristike ispita iz Matematike na višoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,93
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,92
Standardna pogreška mjerenja*	5,51
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,53
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,46

*Izraženo u postotnim bodovima



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

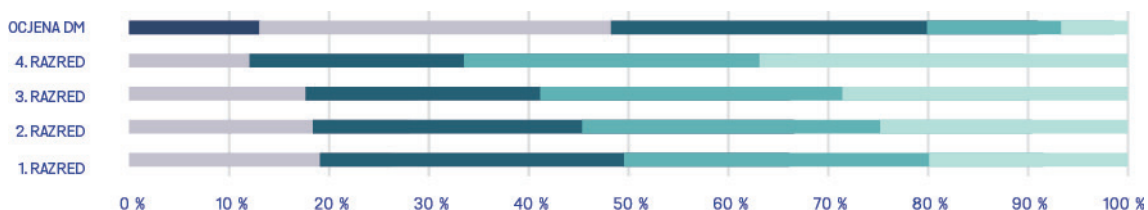


Slika 11. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Matematike na višoj razini

Tablica 17. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Matematike na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	9 004				
1. razred	0,38	1,00			
N	8 978	8 978			
2. razred	0,39	0,69	1,00		
N	8 982	8 977	8 982		
3. razred	0,39	0,60	0,71	1,00	
N	8 839	8 835	8 837	8 839	
4. razred	0,41	0,55	0,63	0,71	1,00
N	8 827	8 820	8 823	8 802	8 827

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



Slika 12. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Matematike na višoj razini

Tablica 18. Prikaz indeksa težine zadatka s ponuđenim odgovorima te postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu državne mature iz Matematike na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ZADATAK	P	PONUĐENI ODGOVORI			
		A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,94	5	94	1	0
2	0,78	2	3	17	78
3	0,93	1	1	4	93
4	0,84	7	7	84	1
5	0,79	8	79	8	4
6	0,82	5	82	5	8
7	0,77	3	77	13	6
8	0,47	34	9	47	8
9	0,86	2	2	10	86
10	0,97	1	1	97	1
11	0,74	15	6	4	74
12	0,52	52	34	7	7
13	0,78	78	4	10	7
14	0,49	16	29	49	4
15	0,62	3	29	62	6

* Podebljano je označen točan odgovor uz pojedini zadatak

Tablica 19. 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	0,84	15	84	/	/	/	1
16.2	0,70	15	70	/	/	/	16
17.1	0,88	10	88	/	/	/	2
17.2	0,83	15	83	/	/	/	3
18.1	0,68	14	68	/	/	/	17
18.2	0,61	25	61	/	/	/	14
19.1	0,22	32	22	/	/	/	46
19.2	0,24	31	24	/	/	/	45
20.1	0,58	28	58	/	/	/	14
20.2	0,18	66	18	/	/	/	16
22.1	0,37	59	37	/	/	/	4
22.2	0,34	61	34	/	/	/	5
23.1	0,40	30	40	/	/	/	30
23.2	0,33	30	33	/	/	/	37
24.1	0,61	21	61	/	/	/	18
24.2	0,47	33	47	/	/	/	20
25.1	0,39	48	39	/	/	/	13
25.2	0,41	31	41	/	/	/	28

25.3	0,56	24	56	/	/	/	20
26.1	0,22	37	22	/	/	/	42
26.2	0,20	40	20	/	/	/	40
26.3	0,28	28	28	/	/	/	44
27.2	0,21	27	21	/	/	/	53
27.3	0,34	52	34	/	/	/	14
28	0,42	27	30	27	/	/	16
29.1	0,10	47	6	7	/	/	40
29.2	0,26	43	4	24	/	/	29
29.3	0,42	30	18	33	/	/	18
29.4	0,20	24	17	3	12	/	44
30	0,14	37	39	1	1	3	20

* NO – nije odgovorio/-la

Ispitu iz Matematike na višoj je razini pristupilo 9 567 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazijskih programa, posebice iz općih, dok među pristupnicima iz strukovnog sektora prevladavaju oni iz sektora Elektrotehnika.

Ispit je bio umjerene težine s tendencijom k težemu te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni je indeks diskriminativnosti visok te upućuje da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene na ispitu bile su dovoljan (2) i dobar (3) dok je u većini razreda srednje škole najčešća ocjena bila vrlo dobar (4).

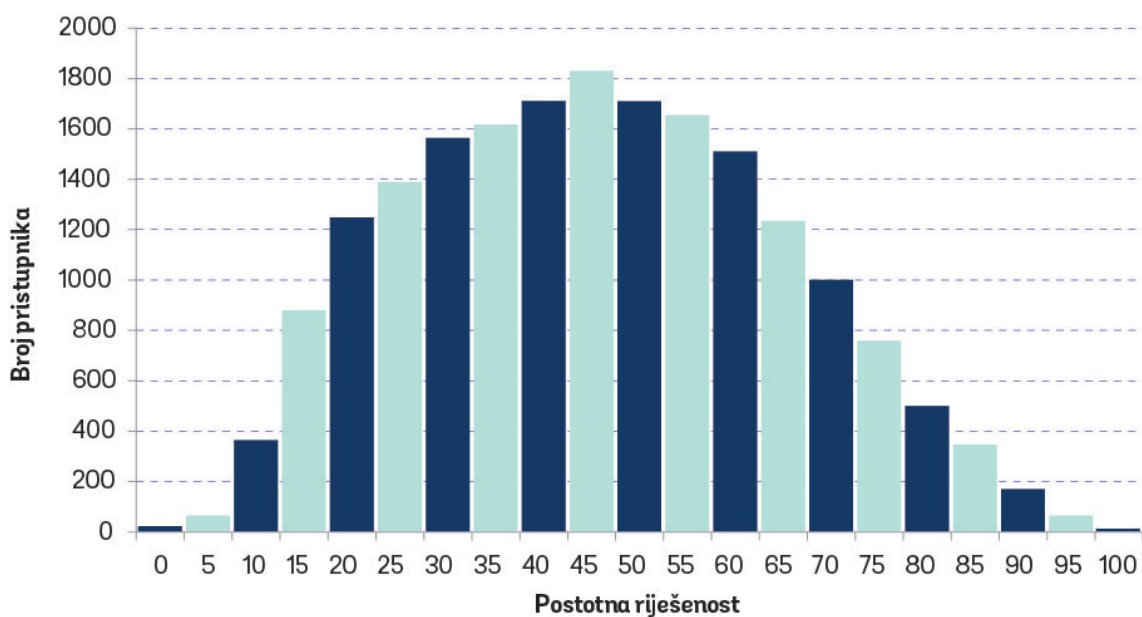
Matematika – osnovna razina

Tablica 20. Pristupanje ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	10	0,1
Cestovni promet	305	1,6
Ekonomija i trgovina	4 046	20,6
Elektrotehnika	1 488	7,6
Geologija, rudarstvo i nafta	55	0,3
Glazbena umjetnost	66	0,3
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	536	2,7
Grafika	364	1,9
Kemijska tehnologija	120	0,6
Likovna umjetnost	512	2,6
Međustrukovni programi	95	0,5
Obrada drva	87	0,4
Obrada kože	2	0,0
Optika i obrada stakla	47	0,2
Osobne usluge	124	0,6
Plesna umjetnost	8	0,0
Poljoprivreda	459	2,3
Pomorski, riječni i lučki promet	332	1,7
Poštansko–telegrafski promet	67	0,3
Prehrana	256	1,3
Strojarstvo	733	3,7
Šumarstvo	109	0,6
Tekstil	82	0,4
Ugostiteljstvo i turizam	1 579	8,0
Veterina	202	1,0
Zdravstvo	1 794	9,1
Zračni promet	37	0,2
Željeznički promet	27	0,1
Ostalo	91	0,5
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	3 875	19,7
Prirodoslovno–matematička	182	0,9
Jezična	1 157	5,9
Klasična	401	2,0
Ostalo	396	2,02
UKUPNO	19 644	100

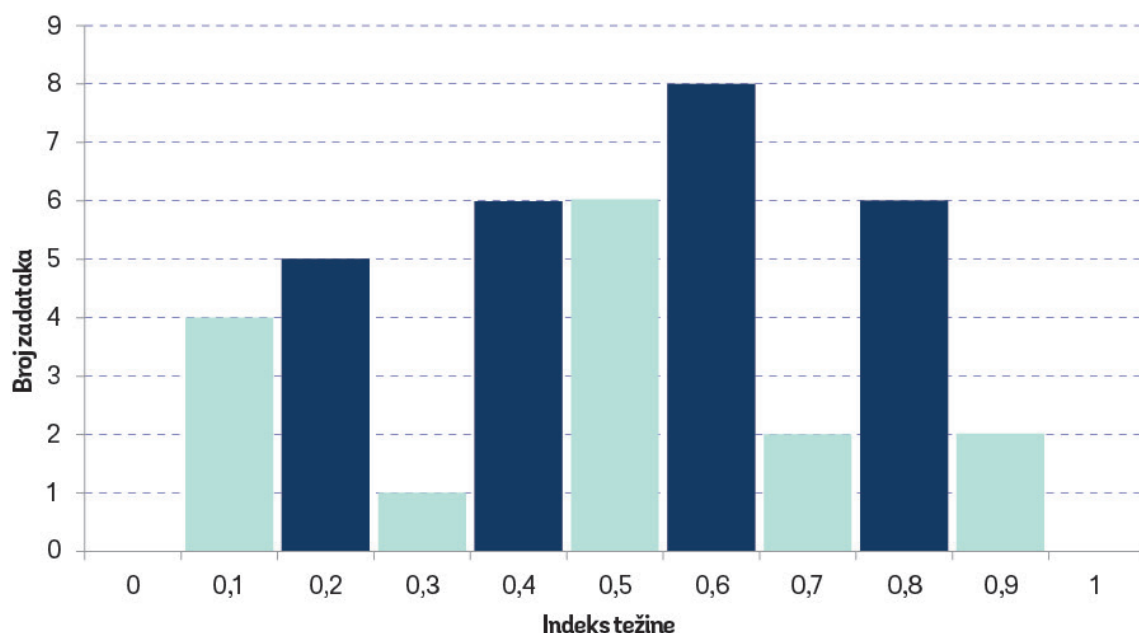
Tablica 21. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

Broj učenika	19 644
Broj čestica	40
Zadatci otvorenoga tipa	24
Zadatci zatvorenoga tipa	16
Postignuti raspon bodova	0 – 100,0
Aritmetička sredina	44,5
Medijan	45,0
Standardna devijacija	19,25

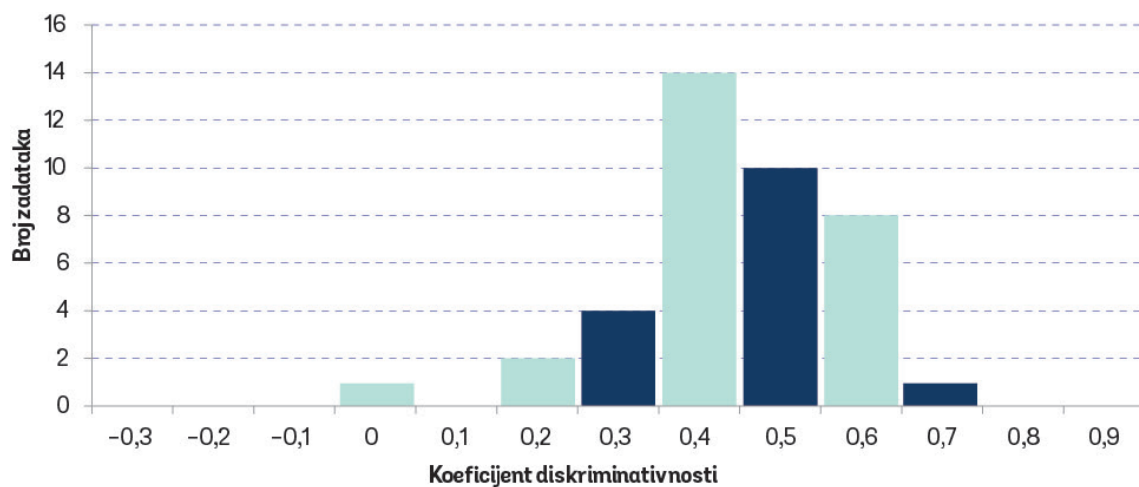
**Slika 13.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini**Tablica 22.** Psihometrijske karakteristike ispita iz Matematike na osnovnoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,89
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,89
Standardna pogreška mjerenja*	6,38
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,45
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,40

*Izraženo u postotnim bodovima



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

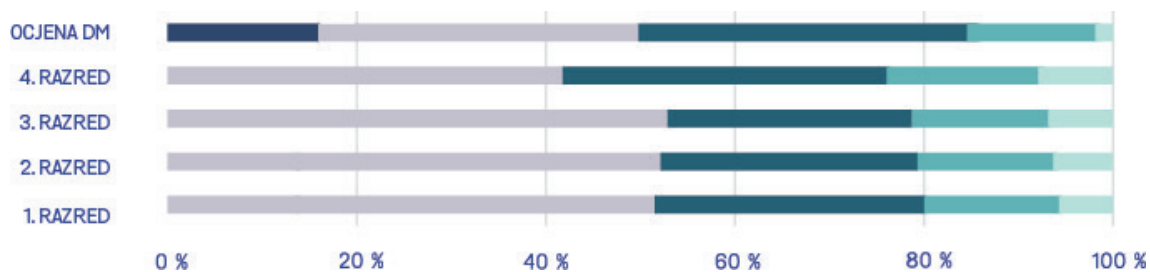


Slika 15. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

Tablica 23. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Matematike na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	17 572				
1. razred	0,27	1,00			
N	17 132	17 132			
2. razred	0,27	0,62	1,00		
N	17 133	17 116	17 133		
3. razred	0,27	0,52	0,63	1,00	
N	15 260	15 241	15 251	15 260	
4. razred	0,27	0,46	0,55	0,64	1,00
N	14 437	14 386	14 394	14 394	14 437

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



Slika 16. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

Tablica 24. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu državne mature iz Matematike na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ZADATAK	P	PONUĐENI ODGOVORI			
		A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,88	8	88	3	0
2	0,53	33	3	11	53
3	0,58	11	58	22	8
4	0,39	39	45	15	1
5	0,49	12	49	27	11
6	0,73	6	73	11	10
7	0,76	76	2	15	6
8	0,53	12	21	53	14
9	0,35	6	35	22	36
10	0,35	19	14	31	35
11	0,61	13	11	15	61
12	0,72	72	7	8	12
13	0,52	12	52	15	20
14	0,78	6	9	78	7
15	0,55	55	8	28	7
16	0,31	24	35	31	9

* Podebljano je označen točan odgovor uz pojedini zadatak

Tablica 25. 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	0,78	18	78	3
18	0,83	14	83	3
19.1	0,44	32	44	25
19.2	0,50	34	50	17
20.1	0,56	32	56	12
20.2	0,48	27	48	24
21.1	0,33	47	33	20
21.2	0,06	53	6	41
22.1	0,50	32	50	18
22.2	0,41	39	41	19
23.1	0,31	42	31	27
23.2	0,65	13	65	23
24.1	0,71	15	71	14
24.2	0,06	66	6	28
25.1	0,01	33	1	65
25.2	0,59	22	59	19
26.1	0,16	48	16	36
26.2	0,13	43	13	45
27.1	0,47	43	47	10
27.2	0,29	54	29	17
27.3	0,12	30	12	58
28.1	0,17	48	17	35
28.2	0,03	64	3	33
28.3	0,11	51	11	39

* NO – nije odgovorio/–la

Ispitu iz Matematike na osnovnoj razini pristupilo je 19 644 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz strukovnih sektora, posebice iz sektora Ekonomija i trgovina, dok među pristupnicima iz gimnazija prevladavaju oni iz općih te jezičnih programa.

Ispit je bio umjerene težine s tendencijom k težemu te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni je indeks diskriminativnosti visok te upućuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene na 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 postignutima 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 izvješćavanja o praktičnome značenju rezultata ispita koji je razumljiv učiteljima i ostalim zainteresiranim stranama. Rezultati ispita postaju znatno 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 razine B2 postižu vrlo malo bodova zapravo ne dostižu razinu B2 nego neku nižu razinu, npr. razinu B1. U tom bi slučaju distribucija rezultata postignutih u ispitu razine B2 prema ZEROJ-u mogla biti lagano pomaknuta prema većim vrijednostima i to ne bi upućivalo na prelazan ispit nego na ispit koji je primjeren učenicima sa znanjem na razini B2. Svi učenici koji postižu 25 % i više bodova na razini B2 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 razine B1 prema ZEROJ-u pa bi u distribuciji rezultata u ispitu razine B1 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, bitno 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 26.

Tablica 26. 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 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 predviđenu 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 običnim 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.
Pisanje	Mogu napisati kratku jednostavnu razglednicu, npr. poslati pozdrave s ljetovanja. Mogu popuniti obrasce osobnim podatcima, 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.

Iz tablice 26 vidljivo je da se razine poznavanja određenoga jezika procjenjuju prema mogućnosti uporabe jezika, a ne samo prema osnovnim gramatičkim ili pravopisnim znanjima, što su osnovna obilježja svih ispita državne mature iz stranih jezika. Osnovna razina ispita iz stranih jezika temelji se na odrednicama razine A2 prema ZEROJ-u, a viša na osnovnim odrednicama razine B2 prema ZEROJ-u.

Ispit iz stranoga jezika polaže se u sklopu obveznoga 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 obveznoga 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 odabira jednoga od tih jezika u sklopu obveznoga dijela državne mature jest taj 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 obavezan dio završetka školovanja, nego služi isključivo za upis 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 obvezni i kao izborni predmet jednako kao što su objedinjeni rezultati učenika različitih strukovnih sektora i gimnazijskih programa. Zbog toga se 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 im je pristupao kao izvannastavnim aktivnostima. Zbog svega toga može se reći da je potrebno oprezno izvještavati o rezultatima ispita.

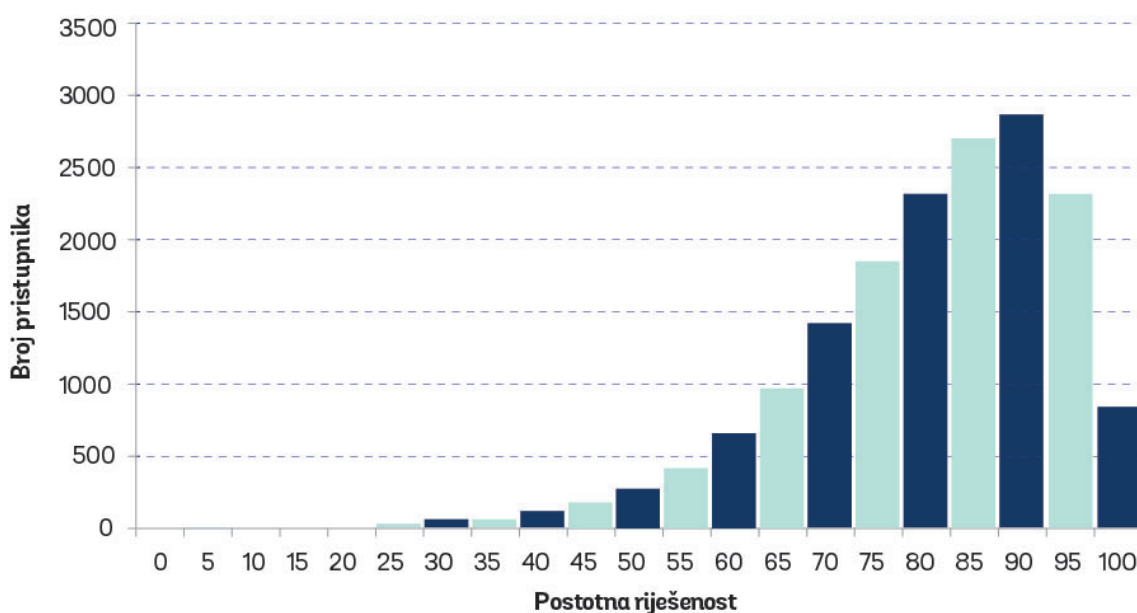
Engleski jezik – viša razina

Tablica 27. Pristupanje ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	1	0,0
Cestovni promet	59	0,3
Ekonomija i trgovina	1 697	10,0
Elektrotehnika	1 223	7,2
Geologija, rudarstvo i nafta	30	0,2
Glazbena umjetnost	22	0,1
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	345	2,0
Grafika	235	1,4
Kemijska tehnologija	99	0,6
Likovna umjetnost	313	1,8
Međustrukovni programi	51	0,3
Obrada drva	19	0,1
Obrada kože	1	0,0
Optika i obrada stakla	13	0,1
Osobne usluge	41	0,2
Plesna umjetnost	8	0,0
Poljoprivreda	80	0,5
Pomorski, riječni i lučki promet	110	0,6
Poštansko–telegrafski promet	31	0,2
Prehrana	80	0,5
Strojarstvo	225	1,3
Šumarstvo	26	0,2
Tekstil	32	0,2
Ugostiteljstvo i turizam	1 004	5,9
Veterina	129	0,8
Zdravstvo	854	5,0
Zračni promet	30	0,2
Željeznički promet	6	0,0
Ostalo	41	0,2
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	6 805	40,1
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	6 068	35,8
Prirodoslovno–matematička	1 476	8,7
Jezična	1 478	8,7
Klasična	530	3,1
Ostalo	612	3,61
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	10 164	59,9
UKUPNO	16 969	100

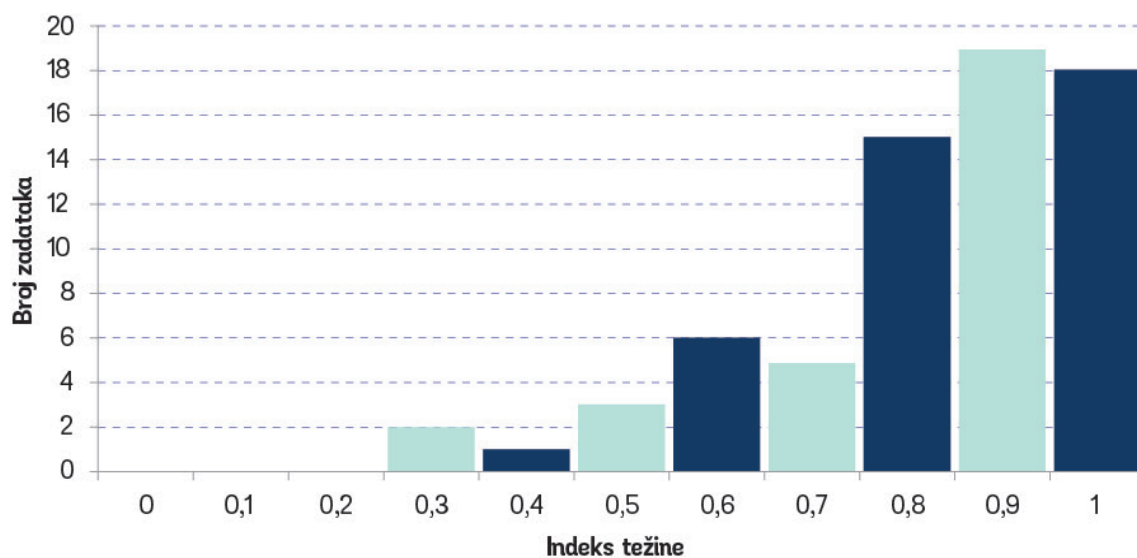
Tablica 28. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	16 969
Broj čestica	69
Zadatci otvorenoga tipa	12
Zadatci zatvorenoga tipa	57
Postignuti raspon bodova	0 – 100
Aritmetička sredina	78,26
Medijan	80,67
Standardna devijacija	13,09

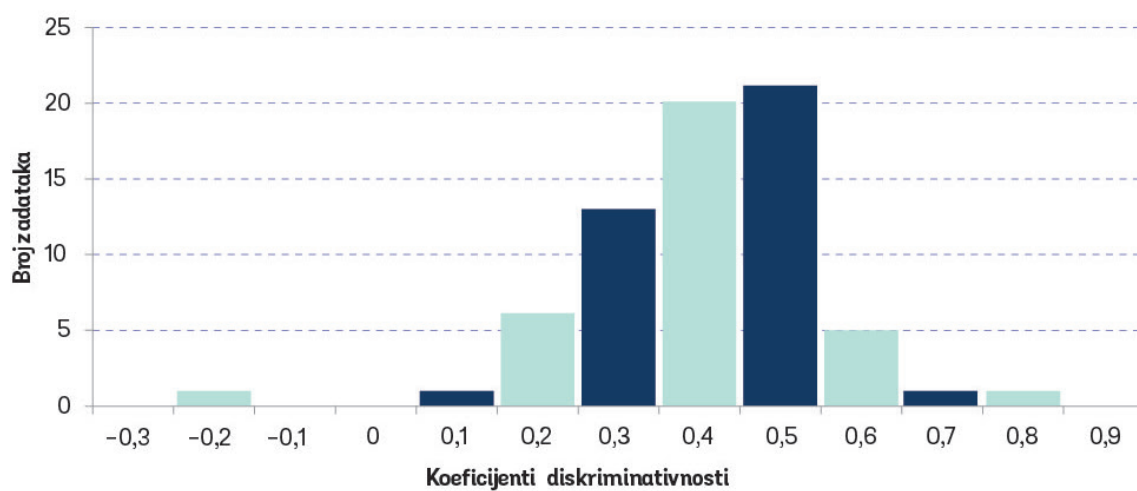
**Slika 17.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini**Tablica 29.** Psihometrijske karakteristike ispita iz Engleskoga jezika na višoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,92
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,87
Standardna pogreška mjerenja*	3,70
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,77
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,36

*Izraženo u postotnim bodovima



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

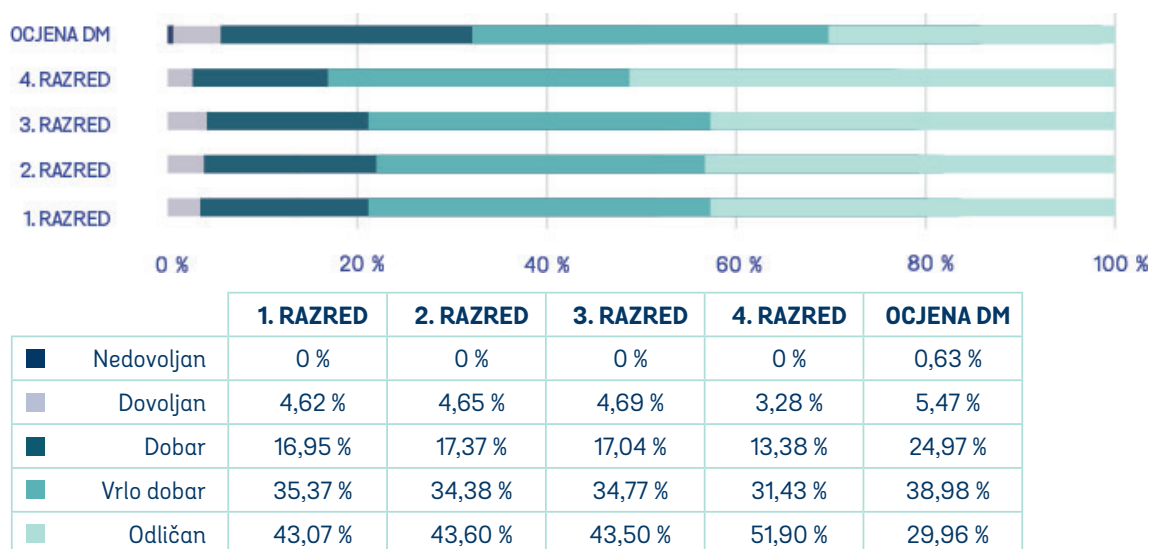


Slika 19. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

Tablica 30. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Engleskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	Ocjena DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	15 489				
1. razred	0,42	1,00			
N	14 480	14 480			
2. razred	0,43	0,70	1,00		
N	14 464	14 437	14 464		
3. razred	0,44	0,63	0,72	1,00	
N	14 190	14 129	14 137	14 190	
4. razred	0,43	0,57	0,64	0,70	1,00
N	14 151	14 104	14 116	14 113	14 151

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



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

Tablica 31. Prikaz indeksa težine zadataka te 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	0,79	3	7	6	2	79	2	/	/
2	0,95	1	2	95	1	0	0	/	/
3	0,91	1	6	2	0	0	91	/	/
4	0,95	0	0	0	4	95	0	/	/
5	0,74	16	2	1	74	5	0	/	/
6	0,86	86	1	11	0	0	0	/	/
7	0,90	4	90	1	1	2	2	/	/
8	0,58	58	4	3	29	3	2	/	/
9	0,80	3	80	2	5	5	2	/	/
10	0,85	4	4	85	0	1	6	/	/
11	0,97	1	0	0	97	1	0	/	/
12	0,88	2	1	0	0	6	88	/	/
13	0,83	7	1	83	9	/	/	/	/
14	0,81	1	1	81	16	/	/	/	/
15	0,75	75	10	2	13	/	/	/	/
16	0,74	9	11	6	74	/	/	/	/
17	0,89	0	2	89	9	/	/	/	/
18	0,67	67	16	2	15	/	/	/	/
19	0,73	12	1	73	3	3	1	1	5
20	0,74	7	5	1	3	1	1	8	74
21	0,56	56	4	6	13	4	3	5	8
22	0,78	3	3	4	9	2	78	1	1
23	0,66	4	4	1	14	66	7	3	2

24	0,55	11	18	2	8	4	1	55	1
25	0,54	5	15	26	54	/	/	/	/
26	0,78	10	10	2	78	/	/	/	/
27	0,30	37	17	30	16	/	/	/	/
28	0,41	12	30	41	16	/	/	/	/
29	0,89	0	89	2	9	/	/	/	/
30	0,81	14	2	81	2	/	/	/	/
31	0,71	71	14	5	10	/	/	/	/
32	0,65	65	11	12	12	/	/	/	/

Tablica 32. Prikaz indeksa težine zadataka te postotka odabira pojedinih odgovora u ispitu slušanja iz Engleskoga jezika na višoj razini

ISPIT SLUŠANJA		PONUĐENI ODGOVORI							
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)	G (%)	H (%)
1	0,61	3	32	1	1	1	1	0	61
2	0,58	3	5	58	7	2	8	8	9
3	0,76	76	2	6	1	11	2	0	1
4	0,35	1	1	2	35	1	59	0	0
5	0,83	0	1	2	0	2	0	83	11
6	0,86	86	5	9	/	/	/	/	/
7	0,97	1	97	3	/	/	/	/	/
8	0,80	13	7	80	/	/	/	/	/
9	0,99	0	1	99	/	/	/	/	/
10	0,89	5	89	6	/	/	/	/	/
11	0,91	7	91	2	/	/	/	/	/
12	0,82	8	10	82	/	/	/	/	/
13	0,83	13	83	3	/	/	/	/	/
14	0,97	2	1	97	/	/	/	/	/
15	0,91	4	91	5	/	/	/	/	/
16	0,93	93	6	2	/	/	/	/	/
17	0,88	1	11	88	/	/	/	/	/
18	0,98	1	98	1	/	/	/	/	/
19	0,98	98	0	2	/	/	/	/	/
20	0,97	1	97	2	/	/	/	/	/
21	0,86	7	7	86	/	/	/	/	/
22	0,68	68	26	6	/	/	/	/	/
23	0,75	8	75	17	/	/	/	/	/
24	0,95	2	4	95	/	/	/	/	/
25	0,90	2	90	8	/	/	/	/	/

* Podebljano je označen točan odgovor uz pojedini zadatak

Tablica 33. Prikaz indeksa težine i udjela ostvarenoga broja bodova u pitanjima otvorenoga tipa u ispitnim cjelinama čitanja i pisanja ispita državne mature iz Engleskoga jezika na višoj razini

ISPIT ČITANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA		
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	NO*(%)
33	0,49	49	49	3
34	0,71	26	71	3
35	0,95	5	95	1
36	0,92	7	92	1
37	0,48	48	48	4
38	0,57	42	57	1
39	0,23	76	23	1
40	0,85	15	85	1

* NO – nije odgovorio/-la

Tablica 34. Prikaz indeksa težine i udjela ostvarenoga broja bodova u pitanjima otvorenoga tipa u ispitnim cjelinama čitanja i pisanja ispita državne mature iz Engleskoga jezika na višoj razini

ISPIT PISANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA					
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)
A	0,74	0	1	8	32	38	21
B	0,78	0	1	15	11	38	35
C	0,79	0	1	3	24	43	28
D	0,81	0	1	3	20	42	34

Višoj razini Engleskoga jezika pristupilo je 16 969 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazija, posebice iz općih gimnazija, dok među pristupnicima iz strukovnog sektora prevladavaju oni iz sektora Ekonomija i trgovina.

Ispit je pristupnicima bio lagan te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci su nešto lakši. Prosječni je indeks diskriminativnosti visok te upućuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

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

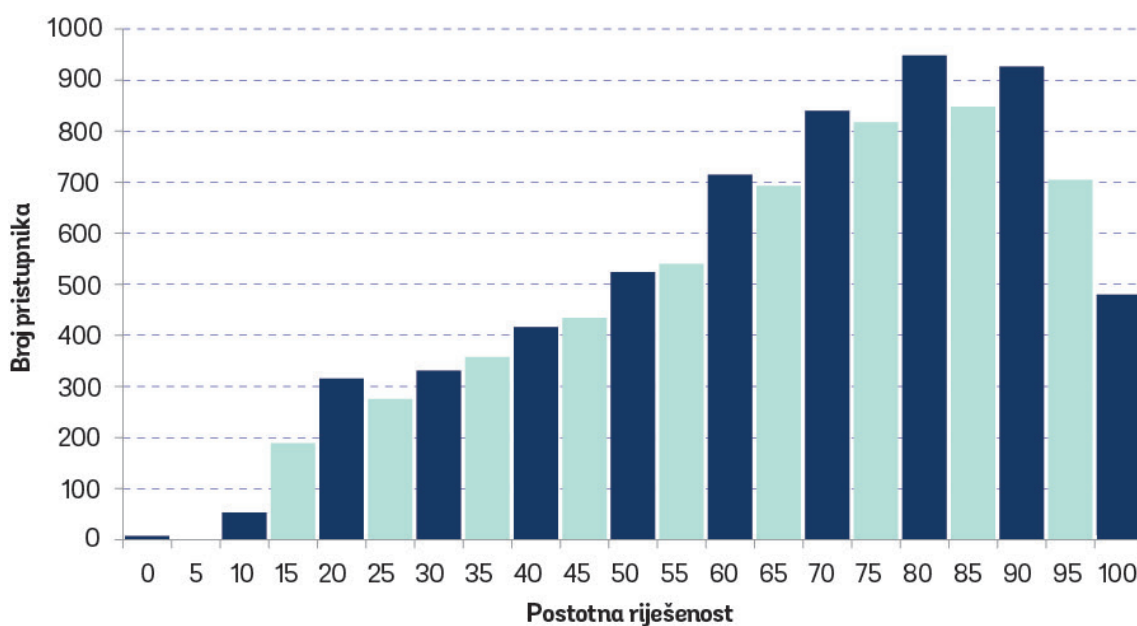
Engleski jezik – osnovna razina

Tablica 35. Pristupanje ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	5	0,0
Cestovni promet	222	2,1
Ekonomija i trgovina	2 214	21,3
Elektrotehnika	1 537	14,8
Geologija, rudarstvo i nafta	47	0,5
Glazbena umjetnost	37	0,4
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	413	4,0
Grafika	133	1,3
Kemijska tehnologija	73	0,7
Likovna umjetnost	184	1,8
Međustrukovni programi	45	0,4
Obrada drva	49	0,5
Obrada kože	1	0,0
Optika i obrada stakla	36	0,3
Osobne usluge	72	0,7
Plesna umjetnost	1	0,0
Poljoprivreda	326	3,1
Pomorski, riječni i lučki promet	221	2,1
Poštansko–telegrafski promet	36	0,3
Prehrana	185	1,8
Strojarstvo	660	6,3
Šumarstvo	84	0,8
Tekstil	49	0,5
Ugostiteljstvo i turizam	543	5,2
Veterina	88	0,8
Zdravstvo	944	9,1
Zračni promet	17	0,2
Željeznički promet	23	0,2
Ostalo	37	0,4
UKUPNI STRUKOVNI SEKTOR	8 282	79,6
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1 439	13,8
Prirodoslovno–matematička	284	2,7
Jezična	140	1,3
Klasična	101	1,0
Ostalo	152	1,5
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	2 116	20,4
UKUPNO	10 398	100

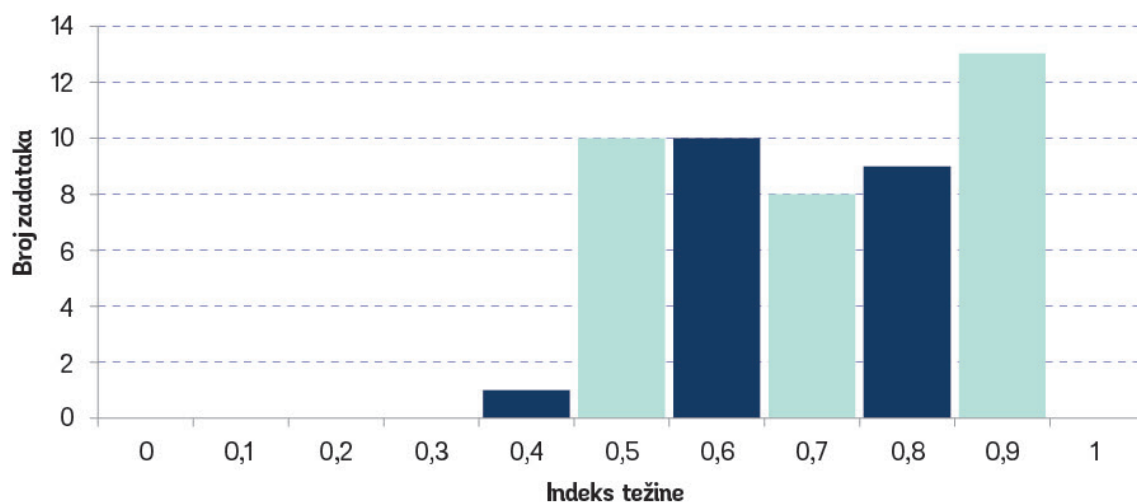
Tablica 36. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	10 398
Broj čestica	51
Zadatci otvorenoga tipa	11
Zadatci zatvorenoga tipa	40
Postignuti raspon bodova	0 – 100
Aritmetička sredina	63,44
Medijan	67,17
Standardna devijacija	23,03

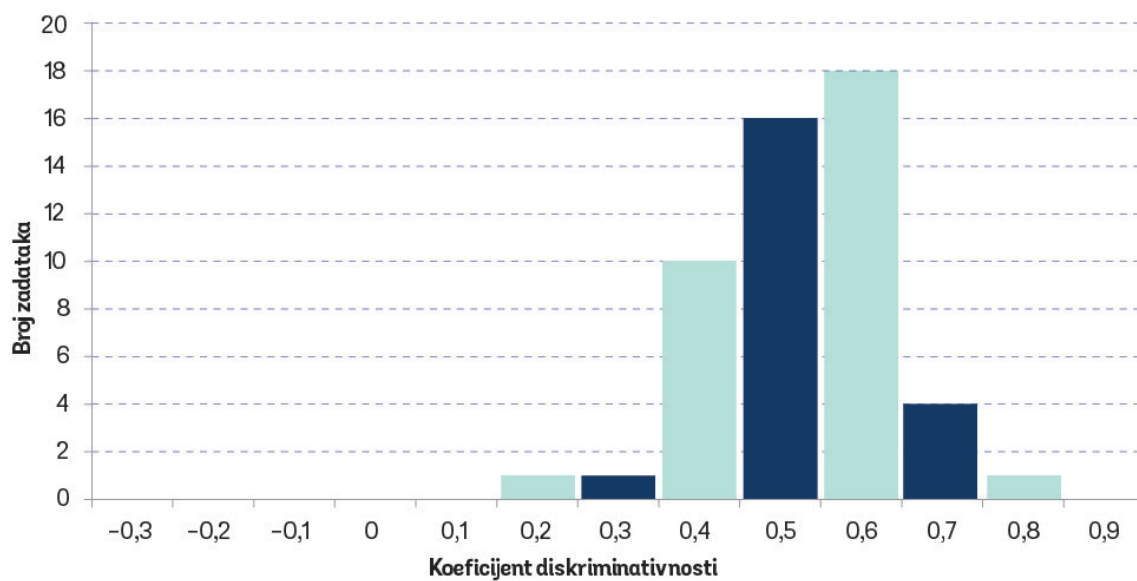
**Slika 21.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini**Tablica 37.** Psihometrijske karakteristike ispita iz Engleskoga jezika na višoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,92
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,90
Standardna pogreška mjerenja*	6,51
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,65
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,48

*Izraženo u postotnim bodovima



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

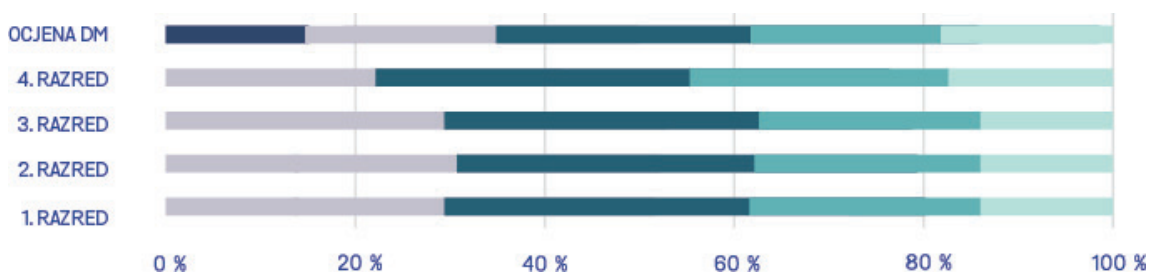


Slika 23. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

Tablica 38. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Engleskog jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	9 294				
1. razred	0,48	1,00			
N	8 110	8 110			
2. razred	0,47	0,72	1,00		
N	8 100	8 066	8 100		
3. razred	0,47	0,66	0,74	1,00	
N	7 710	7 661	7 670	7 710	
4. razred	0,44	0,57	0,65	0,70	1,00
N	7 682	7 621	7 636	7 659	7 682

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	15,71 %
Dovoljan	29,94 %	30,93 %	29,64 %	22,36 %	18,52 %
Dobar	32,07 %	31,67 %	33,36 %	32,74 %	27,95 %
Vrlo dobar	25,41 %	24,52 %	24,38 %	28,27 %	20,08 %
Odličan	12,58 %	12,89 %	12,61 %	16,62 %	17,74 %

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

Tablica 39. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka zatvorenog tipa te postotak odabira pojedinih odgovora u ispitnoj cjelini čitanje ispita državne mature iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI					
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)
1	0,86	2	2	4	4	86	2
2	0,85	5	2	2	85	2	4
3	0,82	7	2	1	2	4	82
4	0,72	72	7	14	1	1	4
5	0,83	3	83	11	1	1	2
6	0,46	22	46	31	/	/	/
7	0,71	71	21	7	/	/	/
8	0,83	9	83	8	/	/	/
9	0,89	89	4	7	/	/	/
10	0,77	5	18	77	/	/	/
16	0,66	10	8	66	6	6	4
17	0,57	5	57	8	11	11	7
18	0,62	13	5	4	62	7	8
19	0,49	29	4	5	6	6	49
20	0,48	7	21	8	7	48	9
21	0,42	47	42	11	/	/	/
22	0,59	19	22	59	/	/	/
23	0,59	59	24	16	/	/	/
24	0,79	4	79	17	/	/	/
25	0,73	16	11	73	/	/	/

* Podebljano je označen točan odgovor uz pojedini zadatak

Tablica 40. Prikaz udjela ostvarenoga broja bodova u pitanjima otvorenoga tipa u ispitnim cjelinama čitanja i pisanja ispita državne mature iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

ISPIT ČITANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA		
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	NO*(%)
11	0,81	17	81	2
12	0,76	23	76	1
13	0,50	39	50	11
14	0,90	9	90	2
15	0,42	56	42	2
26	0,51	45	51	4
27	0,78	18	78	4
28	0,60	35	60	5
29	0,42	51	42	7
30	0,33	60	33	7

* NO – nije odgovorio/–la

Tablica 41. Prikaz udjela ostvarenoga broja bodova u pitanjima otvorenoga tipa u ispitnim cjelinama čitanja i pisanja ispita državne mature iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

ISPIT PISANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA										
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)	7 (%)	8 (%)	9 (%)	10 (%)
AB	0,58	9	1	3	6	9	9	14	12	13	12	10

Tablica 42. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka zatvorenog tipa te postotak odabira pojedinih odgovora u ispitnoj cjelini čitanje ispita državne mature iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

ISPIT SLUŠANJA		PONUĐENI ODGOVORI					
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)
1	0,64	6	11	6	9	3	64
2	0,60	60	15	8	10	3	4
3	0,47	6	13	11	47	17	4
4	0,44	7	44	21	13	6	7
5	0,64	6	7	7	8	64	7
6	0,42	4	54	42	/	/	/
7	0,84	7	84	8	/	/	/
8	0,86	7	85	7	/	/	/
9	0,86	5	9	85	/	/	/
10	0,55	28	55	16	/	/	/
11	0,65	9	25	65	/	/	/
12	0,62	23	62	14	/	/	/
13	0,55	14	55	30	/	/	/
14	0,75	15	10	75	/	/	/
15	0,75	75	10	14	/	/	/
16	0,80	80	12	7	/	/	/
17	0,89	3	8	88	/	/	/
18	0,63	11	63	25	/	/	/
19	0,69	18	69	12	/	/	/
20	0,44	27	29	44	/	/	/

* Podebljano je označen točan odgovor uz pojedini zadatak

Osnovnoj razini Engleskog jezika pristupilo je 10 398 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz strukovnog sektora, posebice iz sektora Ekonomija i trgovina, dok među pristupnicima iz gimnazija prevladavaju oni iz općih programa.

Ispit je bio lakši s visokom pouzdanosti. Ispitni zadatci su lakši. Prosječni je indeks diskriminativnosti visok te ukazuje da zadaci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

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

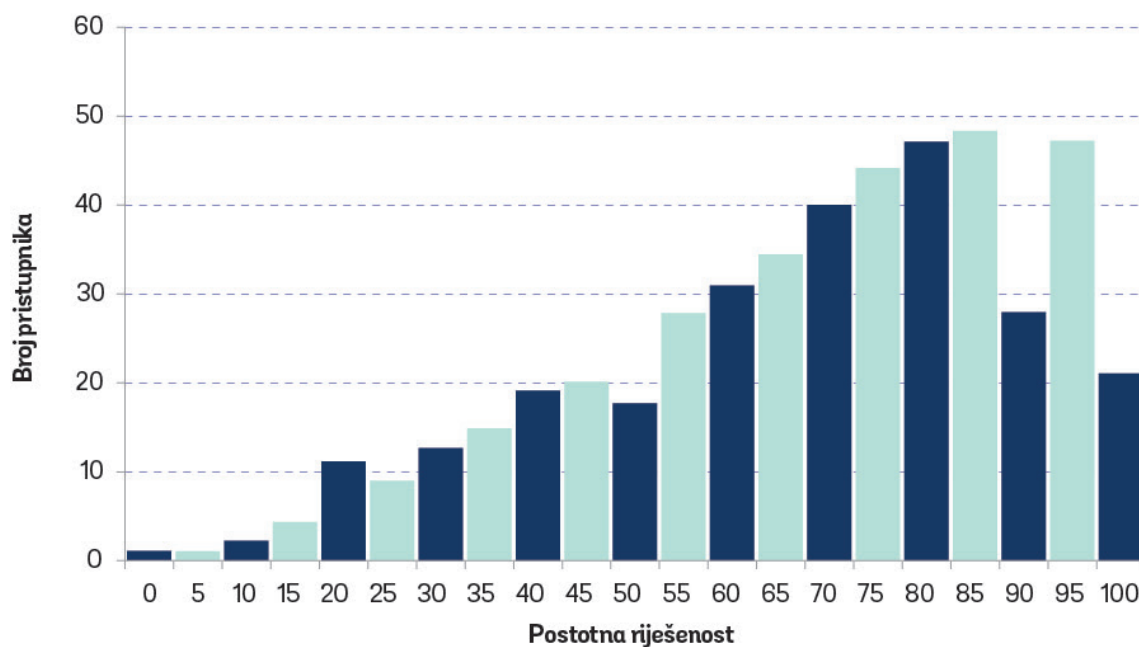
Njemački jezik – viša razina

Tablica 43. Pristupanje ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	3	0,6
Ekonomija i trgovina	43	9
Elektrotehnika	16	3,3
Glazbena umjetnost	4	0,8
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	7	1,5
Grafika	2	0,4
Kemijska tehnologija	2	0,4
Likovna umjetnost	6	1,3
Optika i obrada stakla	1	0,2
Poljoprivreda	6	1,3
Pomorski, riječni i lučki promet	1	0,2
Poštansko–telegrafski promet	1	0,2
Prehrana	3	0,6
Strojarstvo	4	0,8
Ugostiteljstvo i turizam	66	13,8
Veterina	4	0,8
Zdravstvo	29	6
Zračni promet	1	0,2
Ostalo	2	0,4
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	201	41,8
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	138	28,7
Prirodoslovno–matematička	17	3,5
Jezična	87	18,1
Klasična	11	2,3
Ostalo	26	5,5
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	279	58,1
UKUPNO	480	100

Tablica 44. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

Broj učenika	480
Broj čestica	69
Zadatci otvorenoga tipa	12
Zadatci zatvorenoga tipa	57
Postignuti raspon bodova	0 – 99,16
Aritmetička sredina	65,60
Medijan	69,42
Standardna devijacija	21,98

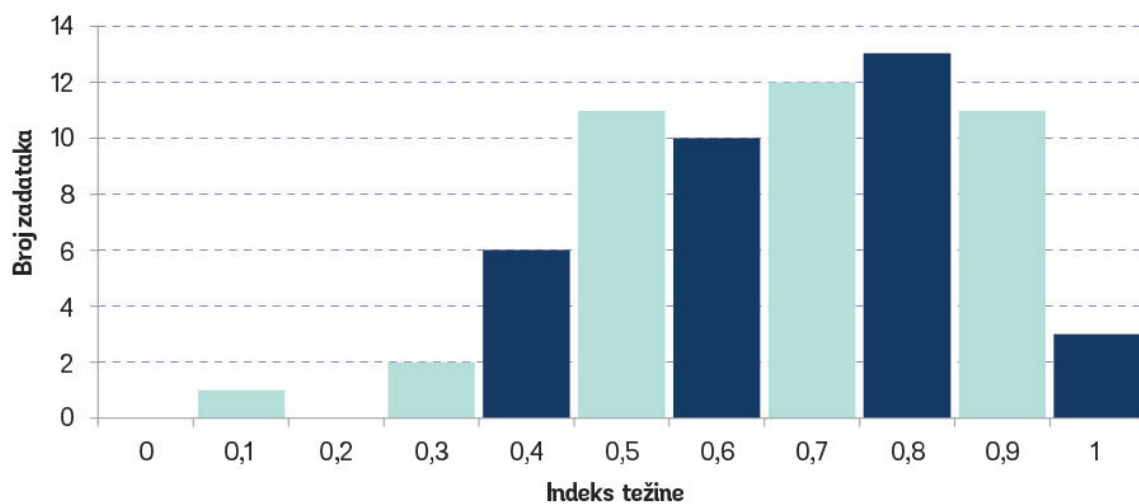


Slika 25. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

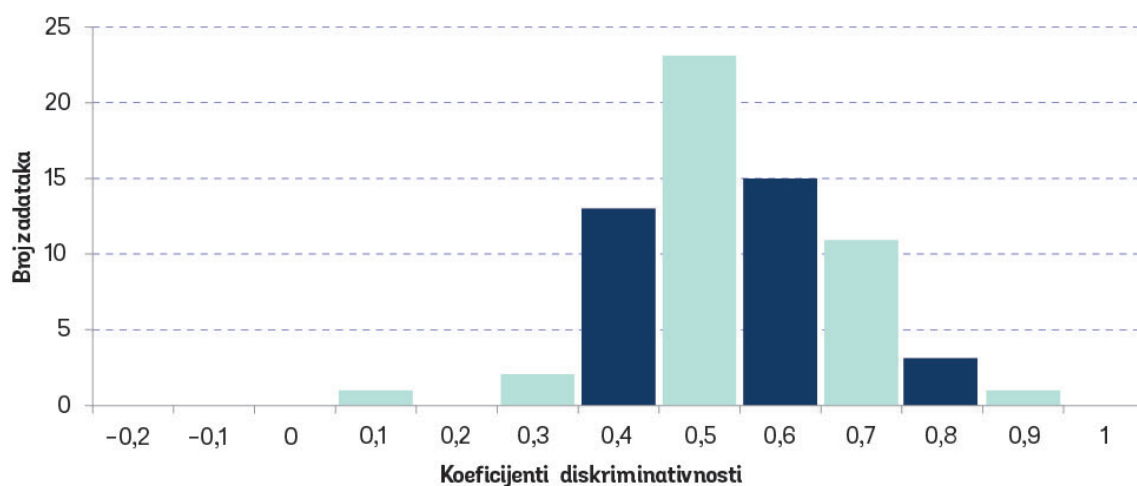
Tablica 45. Psihometrijske karakteristike ispita iz Njemačkoga jezika na višoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,96
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,93
Standardna pogreška mjerenja*	4,61
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,62
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,49

*Izraženo u postotnim bodovima



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

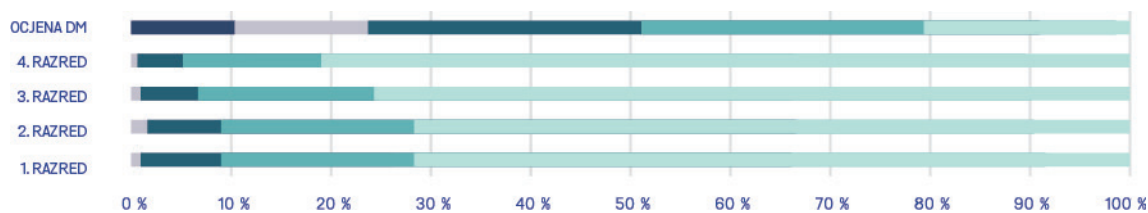


Slika 27. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

Tablica 46. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Njemačkoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	472				
1. razred	0,26	1,00			
N	396	396			
2. razred	0,36	0,63	1,00		
N	397	390	397		
3. razred	0,35	0,57	0,72	1,00	
N	398	381	386	398	
4. razred	0,28	0,44	0,58	0,61	1,00
N	399	382	385	394	399

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	10,38 %
Dovoljan	1,69 %	2,33 %	1,48 %	1,06 %	13,56 %
Dobar	5,51 %	4,87 %	4,24 %	2,97 %	28,18 %
Vrlo dobar	16,10 %	16,10 %	14,83 %	11,86 %	27,12 %
Odličan	60,59 %	60,81 %	63,77 %	68,64 %	20,76 %

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

Tablica 47. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitnoj cjelini čitanje ispita državne mature iz Njemačkoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI									
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)	G (%)	H (%)	I (%)	J (%)
1	0,57	1	3	3	12	8	0	2	13	57	2
2	0,54	0	3	7	3	54	1	2	12	3	15
3	0,82	1	1	1	1	6	82	1	3	1	3
4	0,75	1	1	3	1	3	1	7	5	2	75
5	0,32	1	3	32	19	5	1	13	17	8	0
6	0,75	4	75	4	5	2	1	2	3	4	0
7	0,88	88	1	1	2	1	1	2	2	3	0
8	0,29	1	2	35	4	3	0	20	29	3	1
9	0,72	3	9	72	17	/	/	/	/	/	/
10	0,62	6	62	9	23	/	/	/	/	/	/
11	0,81	10	5	81	4	/	/	/	/	/	/
12	0,94	2	2	2	94	/	/	/	/	/	/
13	0,64	6	8	22	64	/	/	/	/	/	/
14	0,79	79	10	9	2	/	/	/	/	/	/
15	0,66	5	23	66	6	/	/	/	/	/	/
16	0,45	45	8	9	38	/	/	/	/	/	/
17	0,55	7	55	20	18	/	/	/	/	/	/
18	0,68	3	0	68	1	20	3	1	4	0	/
19	0,40	15	2	1	40	5	7	5	19	6	/
20	0,45	3	3	2	21	4	16	2	45	4	/
21	0,65	14	2	8	1	1	3	3	3	65	/
22	0,48	48	2	4	7	3	5	18	4	8	/
23	0,36	6	2	4	13	18	36	10	5	5	/
24	0,84	4	84	0	2	2	2	2	1	3	/
25	0,72	72	12	9	8	/	/	/	/	/	/
26	0,78	10	78	7	5	/	/	/	/	/	/
27	0,36	23	7	36	34	/	/	/	/	/	/
28	0,49	9	23	19	49	/	/	/	/	/	/
29	0,95	95	1	1	2	/	/	/	/	/	/
30	0,82	12	82	2	3	/	/	/	/	/	/
31	0,66	7	15	66	12	/	/	/	/	/	/
32	0,48	9	10	32	48	/	/	/	/	/	/

* Podebljano su označeni točni odgovori uz pojedini zadatak

Tablica 48. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitnoj cjelini čitanje ispita državne mature iz Njemačkoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ISPIT ČITANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA		
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	NO*(%)
33	0,48	47	48	5
34	0,31	66	31	3
35	0,31	66	31	3
36	0,60	37	60	3
37	0,27	70	27	3
38	0,54	42	54	5
39	0,09	87	9	4
40	0,46	50	46	4

* NO – nije odgovorio/–la

Tablica 49. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitnoj cjelini slušanje ispita državne mature iz Njemačkoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ISPIT SLUŠANJA		PONUĐENI ODGOVORI							
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)	G (%)	H (%)
1	0,43	15	4	4	14	6	12	2	43
2	0,70	2	6	70	3	5	4	2	8
3	0,69	4	3	2	69	2	3	2	15
4	0,58	2	3	1	2	23	58	2	9
5	0,82	1	2	3	1	5	2	82	5
6	0,70	7	70	4	3	3	5	2	5
7	0,55	5	39	55	/	/	/	/	/
8	0,54	54	18	26	/	/	/	/	/
9	0,64	9	64	27	/	/	/	/	/
10	0,74	16	9	74	/	/	/	/	/
11	0,67	18	67	13	/	/	/	/	/
12	0,48	23	48	28	/	/	/	/	/
13	0,58	9	32	58	/	/	/	/	/
14	0,82	8	82	9	/	/	/	/	/
15	0,82	6	11	82	/	/	/	/	/
16	0,71	8	71	20	/	/	/	/	/
17	0,59	23	59	17	/	/	/	/	/
18	0,53	9	37	53	/	/	/	/	/
19	0,92	92	2	6	/	/	/	/	/
20	0,85	7	7	85	/	/	/	/	/
21	0,89	9	89	2	/	/	/	/	/
22	0,68	20	68	12	/	/	/	/	/
23	0,42	42	19	38	/	/	/	/	/
24	0,85	6	8	85	/	/	/	/	/
25	0,48	19	30	48	/	/	/	/	/

* Podebljano su označeni točni odgovori uz pojedini zadatak

Tablica 50. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak ostvarenih bodova u ispitnoj cjelini pisanja ispita državne mature iz Njemačkoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ISPIT PISANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA									
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	1,5 (%)	2 (%)	2,5 (%)	3 (%)	3,5 (%)	4 (%)	4,5 (%)	5 (%)
A	0,69	7	3	4	4	5	8	12	12	22	21
B	0,76	2	1	2	3	5	9	15	18	15	28
C	0,72	2	2	2	3	5	14	15	19	19	16
D	0,71	2	2	1	6	6	13	16	18	17	17

Ispitu više razine Njemačkoga jezika pristupilo je 480 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazija, posebice prirodoslovno-matematičkih, dok među pristupnicima iz strukovnog sektora prevladavaju oni iz sektora Ekonomija i trgovina.

Ispit je bio umjerene težine s tendencijom k lakšemu te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni indeks diskriminativnosti je visok te upućuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najzastupljenije ocjene na ispitu bile su dobar (3) i vrlo dobar (4) dok je u svim razredima srednje škole najučestalija ocjena bila odličan (5).

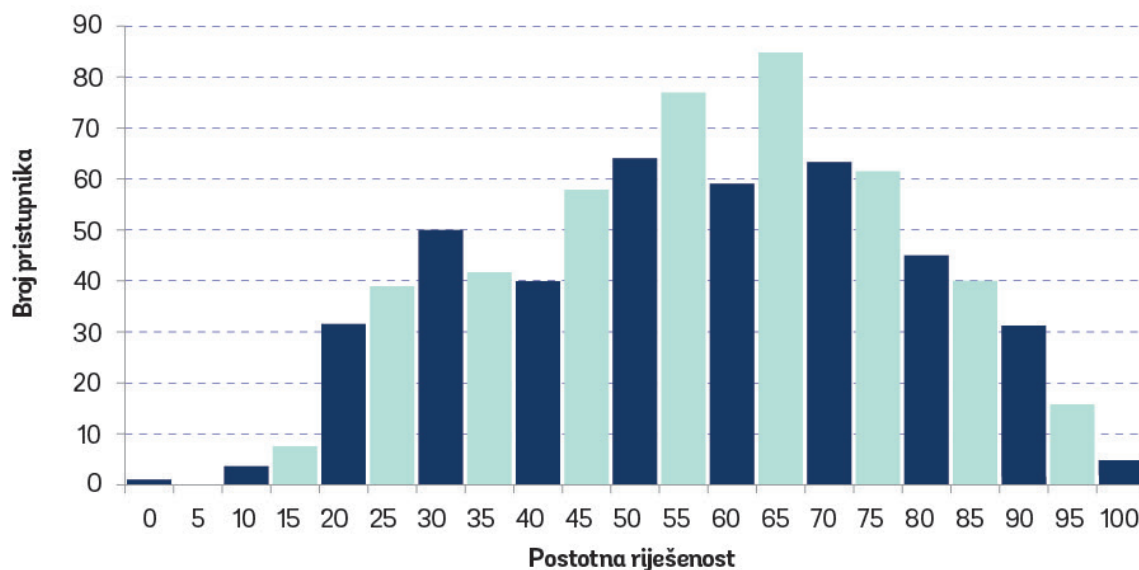
Njemački jezik – osnovna razina

Tablica 51. Pristupanje ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	1	0,1
Cestovni promet	30	3,7
Ekonomija i trgovina	173	21,1
Elektrotehnika	120	14,7
Glazbena umjetnost	7	0,9
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	44	5,4
Grafika	15	1,8
Kemijska tehnologija	7	0,9
Likovna umjetnost	13	1,6
Međustrukovni programi	2	0,2
Obrada drva	10	1,2
Optika i obrada stakla	2	0,2
Osobne usluge	7	0,9
Poljoprivreda	48	5,9
Pomorski, riječni i lučki promet	2	0,2
Poštansko–telegrafski promet	2	0,2
Prehrana	16	2
Strojarstvo	46	5,6
Šumarstvo	5	0,6
Tekstil	5	0,6
Ugostiteljstvo i turizam	26	3,2
Veterina	18	2,2
Zdravstvo	156	19,1
Željeznički promet	2	0,2
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	757	92,5
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	40	4,9
Prirodoslovno–matematička	10	1,2
Jezična	6	0,7
Klasična	1	0,1
Ostalo	4	0,6
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	61	7,5
UKUPNO	818	100

Tablica 52. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	818
Broj čestica	52
Zadaci otvorenoga tipa	8
Zadaci zatvorenoga tipa	44
Postignuti raspon bodova	0 – 98,51
Aritmetička sredina	54,09
Medijan	54,66
Standardna devijacija	20,42

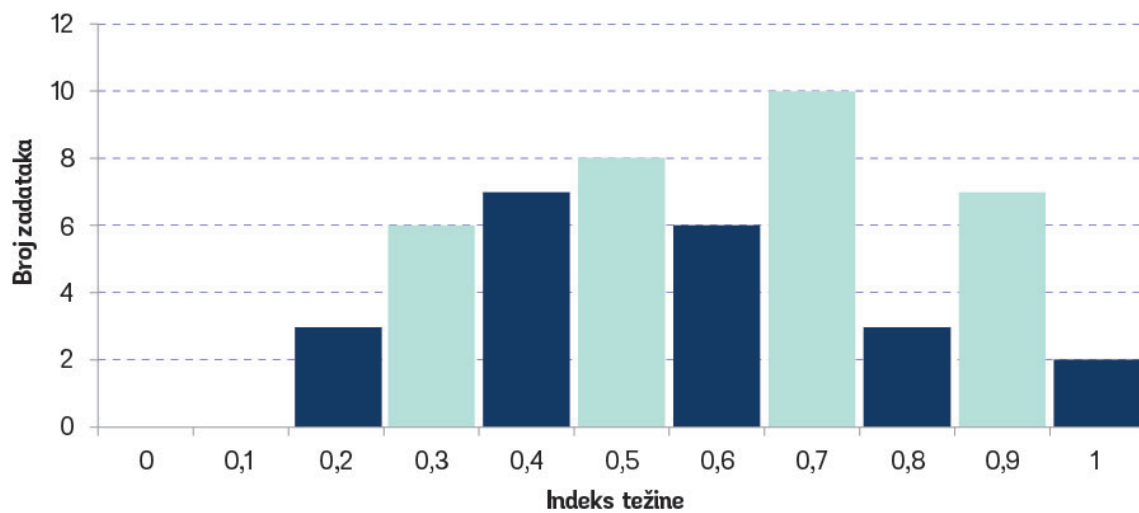


Slika 29. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

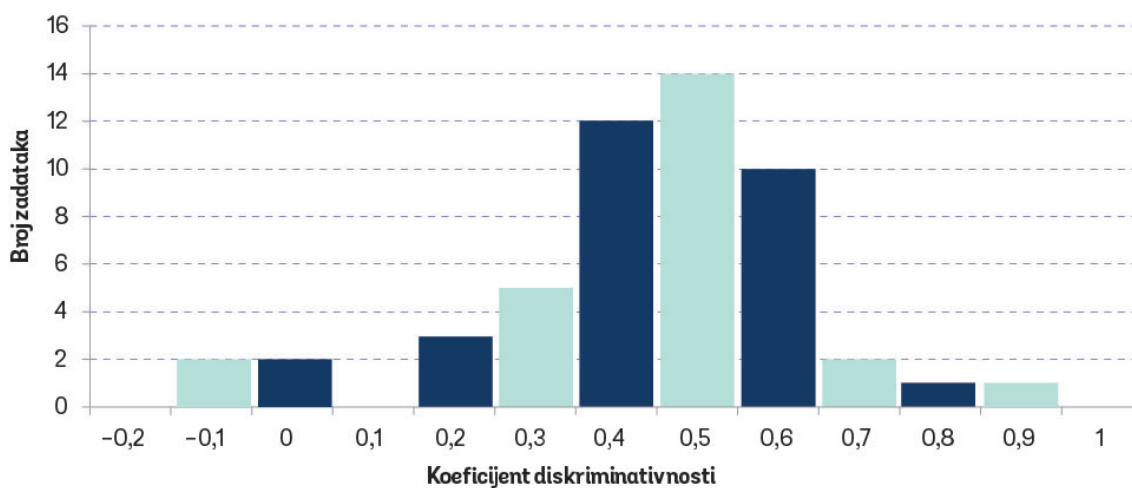
Tablica 53. Psihometrijske karakteristike ispita iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,89
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,86
Standardna pogreška mjerenja*	6,74
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,54
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,39

*Izraženo u postotnim bodovima



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

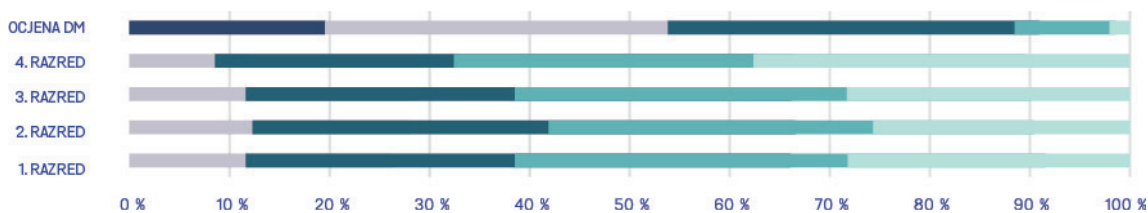


Slika 31. Distribucija koeficijenta diskriminativnosti u ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

Tablica 54. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	747				
1. razred	0,46	1,00			
N	626	626			
2. razred	0,45	0,66	1,00		
N	628	625	628		
3. razred	0,39	0,55	0,71	1,00	
N	554	550	553	554	
4. razred	0,39	0,51	0,61	0,69	1,00
N	555	549	552	553	555

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	19,08 %
■ Dovoljan	9,77 %	11,38 %	8,84 %	5,89 %	35,05 %
■ Dobar	22,62 %	24,90 %	19,41 %	18,88 %	33,61 %
■ Vrlo dobar	28,11 %	26,77 %	25,57 %	22,62 %	9,64 %
■ Odličan	23,29 %	21,02 %	20,35 %	26,91 %	2,61 %

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

Tablica 55. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitnoj cjelini čitanja na ispitu državne mature iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI						
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)	G (%)
1	0,72	2	3	2	2	72	9	9
2	0,68	7	7	2	8	8	1	68
3	0,88	88	3	1	2	2	1	3
4	0,87	0	1	87	7	2	1	1
5	0,83	1	3	1	2	4	83	5
6	0,79	1	79	3	7	3	2	4
7	0,91	91	1	8	/	/	/	/
8	0,61	34	61	5	/	/	/	/
9	0,48	27	48	25	/	/	/	/
10	0,19	63	19	19	/	/	/	/
11	0,20	20	31	49	/	/	/	/
12	0,24	38	38	24	/	/	/	/
13	0,48	7	4	20	12	48	6	2
14	0,52	4	3	52	9	22	4	6
15	0,51	21	51	2	12	4	6	3
16	0,69	7	10	2	2	5	5	69
17	0,58	3	4	12	7	2	58	14
18	0,49	49	26	2	7	5	10	2
19	0,22	15	63	22	/	/	/	/
20	0,83	10	7	83	/	/	/	/
21	0,43	43	34	24	/	/	/	/
22	0,40	32	40	28	/	/	/	/
23	0,90	90	4	6	/	/	/	/
24	0,64	9	26	64	/	/	/	/

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 56. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitnoj cjelini čitanja na ispitu državne mature iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ISPIT ČITANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA		
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	NO*(%)
25	0,30	65	30	5
26	0,23	73	23	4
27	0,24	67	24	8
28	0,39	56	39	5
29	0,17	77	17	6
30	0,32	60	32	8

* NO – nije odgovorio/–la

Tablica 57. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinog odgovora u ispitnoj cjelini slušanja na ispitu državne mature iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ISPIT SLUŠANJA		PONUĐENI ODGOVORI					
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)
1	0,56	10	12	56	8	9	4
2	0,61	7	6	11	61	11	4
3	0,48	48	12	9	9	13	7
4	0,61	20	4	4	4	5	61
5	0,56	4	56	7	3	22	7
6	0,82	82	7	9	/	/	/
7	0,77	77	5	17	/	/	/
8	0,91	1	91	7	/	/	/
9	0,32	31	32	36	/	/	/
10	0,57	27	15	57	/	/	/
11	0,22	22	31	47	/	/	/
12	0,60	27	12	60	/	/	/
13	0,30	44	30	25	/	/	/
14	0,63	21	63	15	/	/	/
15	0,35	55	9	35	/	/	/
16	0,90	4	5	90	/	/	/
17	0,44	9	47	44	/	/	/
18	0,64	14	64	21	/	/	/
19	0,37	25	37	37	/	/	/
20	0,49	49	28	22	/	/	/

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 58. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak ostvarenih bodova u ispitnoj cjelini pisanja na ispitu državne mature iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ISPIT PISANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA										
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)	7 (%)	8 (%)	9 (%)	10 (%)
A	0,67	8,6	5,3	8,2	17,1	14,8	40,8	/	/	/	/	/
B	0,48	6	7,3	8,2	7,5	14,2	13,1	12,1	10,8	8,7	7	0

Ispitu osnovne razine Njemačkoga jezika pristupilo je 818 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazija, posebice općih, dok među pristupnicima iz strukovnog sektora prevladavaju oni iz sektora Ekonomija i trgovina te Elektrotehnika.

Ispit je bio umjerene težine te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni indeks diskriminativnosti je umjereno visok što upućuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

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

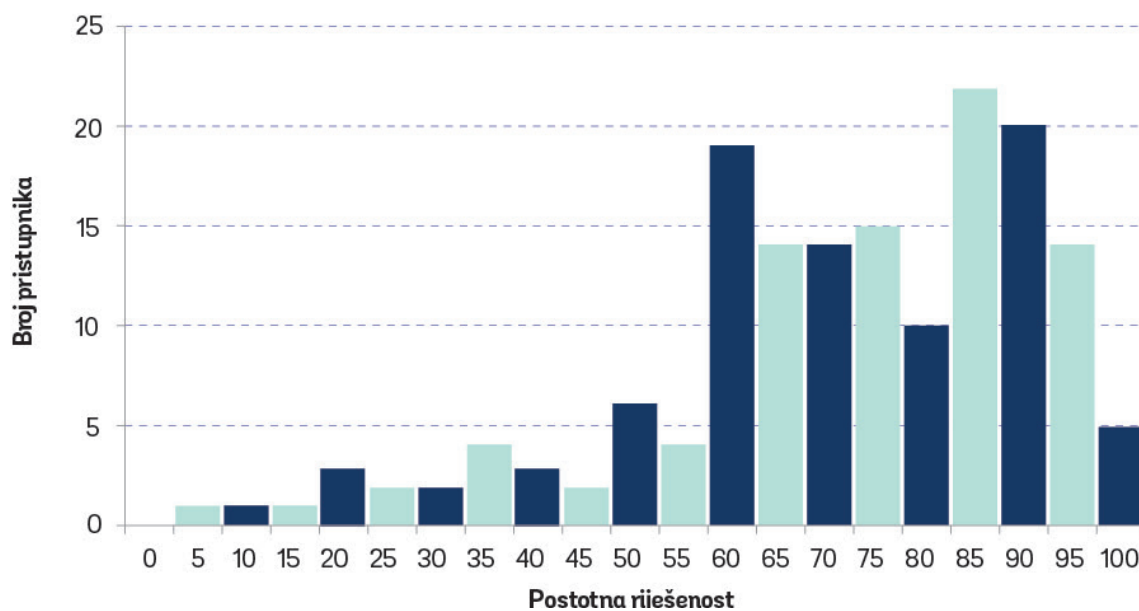
Talijanski jezik – viša razina

Tablica 59. Pristupanje ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	12	7,1
Elektrotehnika	1	0,6
Glazbena umjetnost	1	0,6
Grafika	1	0,6
Međustrukovni programi	1	0,6
Poljoprivreda	2	1,2
Pomorski, riječni i lučki promet	1	0,6
Ugostiteljstvo i turizam	47	28,0
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	40	23,8
Prirodoslovno–matematička	6	3,6
Jezična	46	27,4
Klasična	2	1,2
Ostalo	8	4,8
UKUPNO	168	100

Tablica 60. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	168
Broj čestica	63
Zadatci otvorenoga tipa	4
Zadatci zatvorenoga tipa	59
Postignuti raspon bodova	0,95 – 100
Aritmetička sredina	68,71
Medijan	71,74
Standardna devijacija	20,38

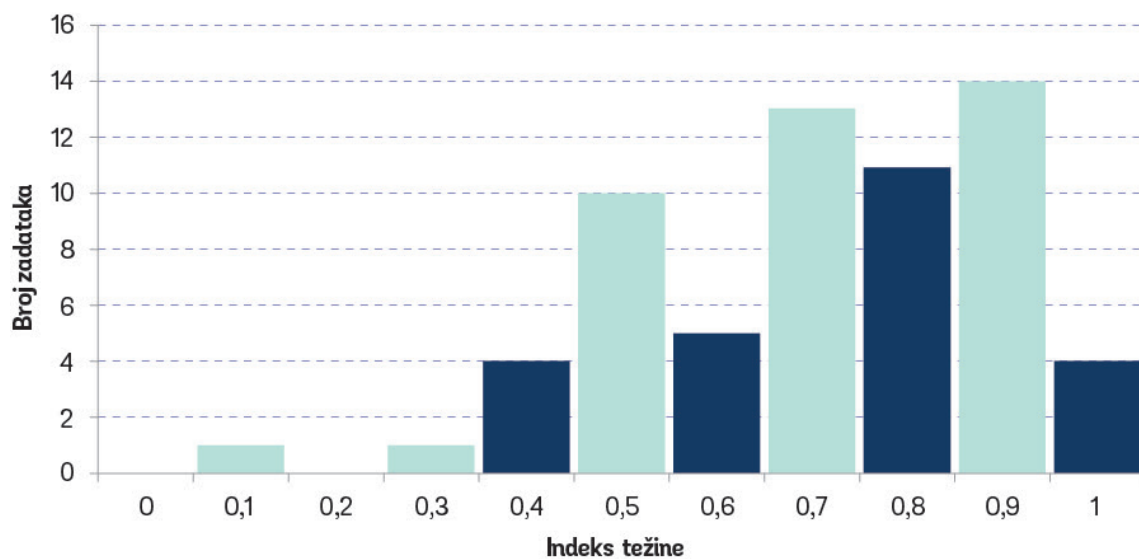


Slika 33. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

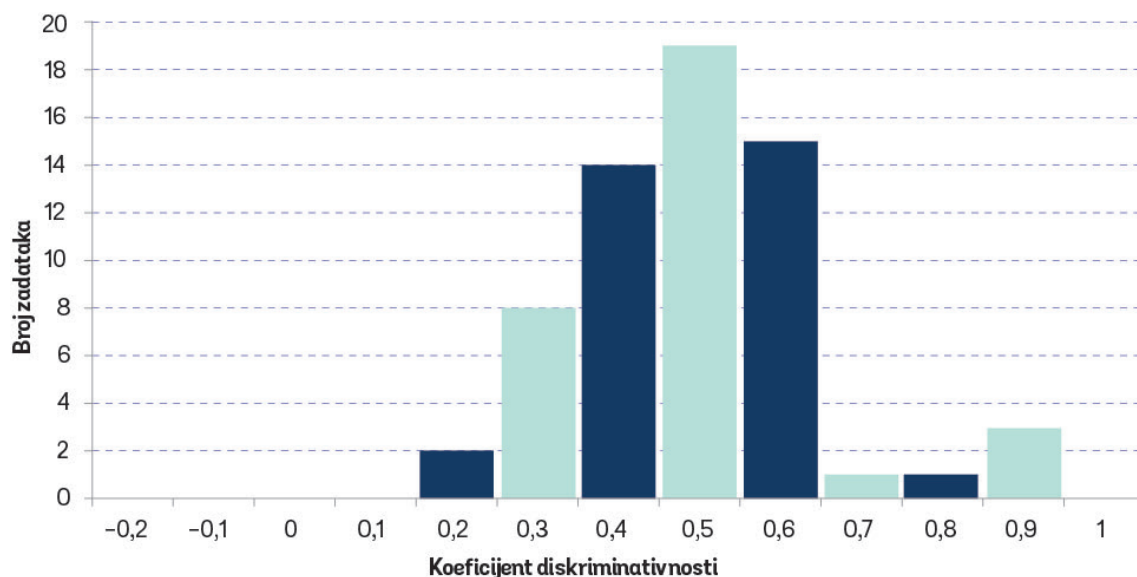
Tablica 61. Psihometrijske karakteristike ispita iz Talijanskoga jezika na višoj razini

Cronbachov α -koeficijent	0,94
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,91
Standardna pogreška mjerenja*	5,03
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,66
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,44

*Izraženo u postotnim bodovima



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

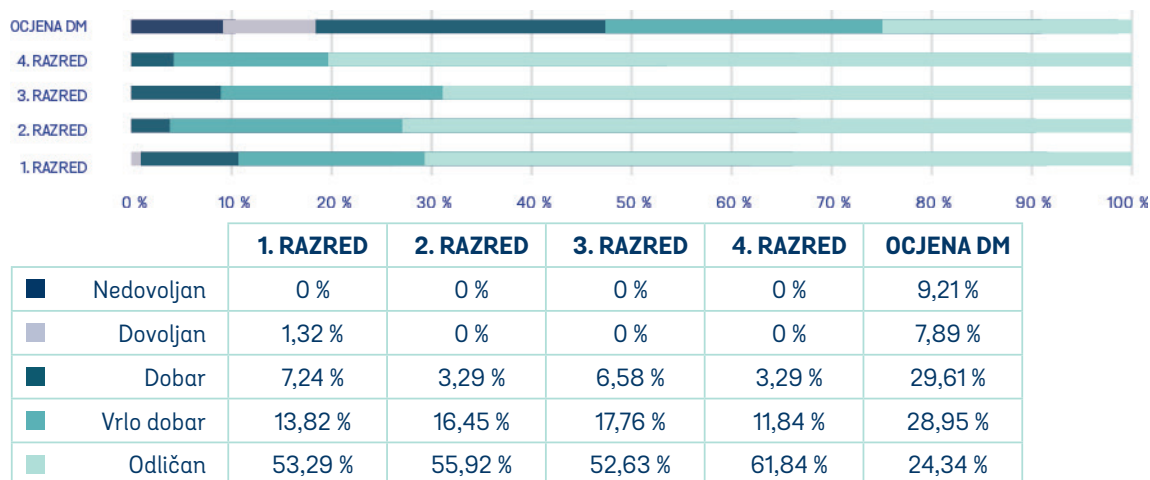


Slika 35. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

Tablica 62. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Talijanskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2018./2019.

	Ocjena DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	152				
1. razred	0,21	1,00			
N	115	115			
2. razred	0,29	0,69	1,00		
N	115	114	115		
3. razred	0,36	0,55	0,63	1,00	
N	117	115	115	117	
4. razred	0,29	0,45	0,50	0,60	1,00
N	117	115	115	117	117

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



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

Tablica 63. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitnoj cjelini čitanja na ispitu državne mature iz Talijanskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ISPIT ČITANJA		PONUĐENI ODGOVORI						
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)	G (%)
1	0,69	2	11	69	2	2	2	12
2	0,44	11	19	6	3	44	4	12
3	0,33	4	11	6	7	35	3	33
4	0,54	2	3	3	20	0	54	16
5	0,63	63	3	4	9	8	7	5
6	0,60	60	12	27	/	/	/	/
7	0,78	14	78	7	/	/	/	/
8	0,54	33	12	54	/	/	/	/
9	0,75	75	13	11	/	/	/	/
10	0,88	3	88	8	/	/	/	/
11	0,42	21	42	32	4	/	/	/
12	0,25	3	68	3	25	/	/	/
14	0,62	3	62	26	8	/	/	/
15	0,38	19	9	38	33	/	/	/
16	0,85	4	1	4	4	85	1	/
17	0,86	86	4	2	6	1	1	/
18	0,83	1	3	4	8	0	83	/
19	0,86	2	86	3	3	5	1	/
20	0,75	3	3	75	12	3	4	/
21	0,32	38	17	32	12	/	/	/
22	0,77	6	77	2	14	/	/	/
23	0,69	69	7	15	9	/	/	/
24	0,41	44	7	7	41	/	/	/
25	0,75	4	6	75	14	/	/	/
26	0,46	46	32	15	6	/	/	/
27	0,74	9	74	12	4	/	/	/
28	0,79	2	17	79	1	/	/	/
29	0,88	2	9	88	1	/	/	/
30	0,81	81	9	1	7	/	/	/
31	0,61	8	6	24	61	/	/	/
32	0,86	5	86	2	6	/	/	/
33	0,69	69	4	15	11	/	/	/
34	0,88	1	2	8	88	/	/	/
35	0,70	3	70	13	13	/	/	/

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 64. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak ostvarenih bodova u ispitnoj cjelini pisanja na ispitu državne mature iz Talijanskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ISPIT PISANJA		OSTVARENI BROJ BODOVA					
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)
A	0,81	4	1	3	6	30	52
B	0,79	3	2	4	12	29	46
C	0,74	3	2	7	21	28	36
D	0,68	3	2	11	27	32	22

Tablica 65. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu slušanja na ispitu državne mature iz Talijanskoga jezika na višoj razini u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ISPIT SLUŠANJA		PONUĐENI ODGOVORI							
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)	G (%)	H (%)
1	0,87	4	1	0	1	3	87	1	1
2	0,09	68	1	1	9	0	3	9	7
3	0,63	3	6	2	14	4	2	6	63
4	0,69	0	11	69	2	12	1	2	1
5	0,42	0	42	2	10	6	1	36	1
6	0,48	6	5	0	48	5	1	30	3
7	0,92	4	2	92	/	/	/	/	/
8	0,88	2	7	88	/	/	/	/	/
9	0,67	11	20	67	/	/	/	/	/
10	0,81	81	6	11	/	/	/	/	/
11	0,91	4	91	3	/	/	/	/	/
12	0,88	88	4	6	/	/	/	/	/
13	0,91	4	3	91	/	/	/	/	/
14	0,93	93	3	3	/	/	/	/	/
15	0,57	34	7	57	/	/	/	/	/
16	0,63	13	63	22	/	/	/	/	/
17	0,41	41	22	35	/	/	/	/	/
18	0,36	45	17	36	/	/	/	/	/
19	0,43	43	10	44	/	/	/	/	/
20	0,74	13	11	74	/	/	/	/	/
21	0,49	49	33	15	/	/	/	/	/
22	0,66	66	8	24	/	/	/	/	/
23	0,40	10	48	40	/	/	/	/	/
24	0,66	66	23	9	/	/	/	/	/
25	0,57	5	57	36	/	/	/	/	/

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Ispitu iz više razine Talijanskoga jezika pristupilo je 168 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazija, posebice općih i jezičnih, dok među pristupnicima iz strukovnoga sektora prevladavaju oni iz sektora Ugostiteljstvo i turizam.

Ispit je bio umjerene težine te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine s tendencijom k lakšemu. Prosječni indeks diskriminativnosti je visok što upućuje na to da zadatci mogu dobro razlikovati pristupnike prema znanju.

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

ANALIZE IZBORNIH ISPITA DRŽAVNE MATURE

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

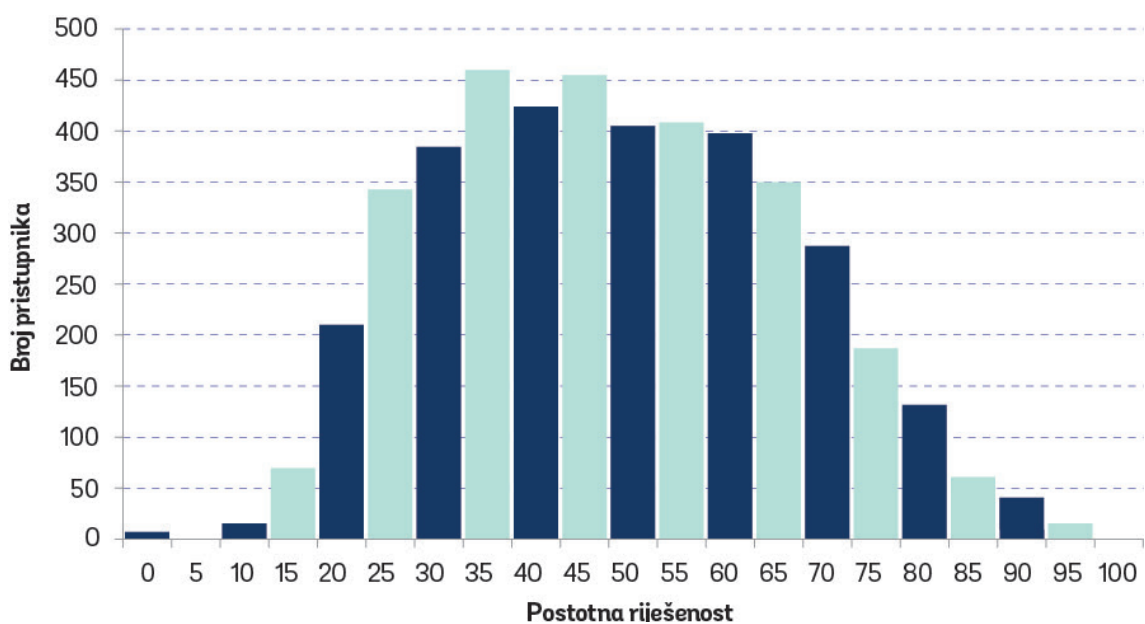
BIOLOGIJA

Tablica 66. Pristupanje ispitu iz Biologije

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	2	0
Ekonomija i trgovina	66	1,4
Elektrotehnika	15	0,3
Geologija, rudarstvo i nafta	15	0,3
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	17	0,4
Grafika	6	0,1
Kemijska tehnologija	75	1,6
Likovna umjetnost	3	0,1
Međustrukovni programi	1	0
Obrada drva	12	0,3
Obrada kože	1	0
Optika i obrada stakla	1	0
Osobne usluge	13	0,3
Plesna umjetnost	1	0
Poljoprivreda	78	1,7
Pomorski, riječni i lučki promet	1	0
Promet	1	0
Poštansko–telegrafski promet	1	0
Prehrana	86	1,8
Strojarstvo	5	0,1
Šumarstvo	11	0,2
Ugostiteljstvo i turizam	23	0,5
Veterina	111	2,3
Zdravstvo	869	18,6
Zračni promet	2	0
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	1 415	31,4
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1 921	41,3
Prirodoslovno–matematička	601	12,9
Jezična	309	6,6
Klasična	173	3,7
Ostalo	234	5,1
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	3 238	69,6
UKUPNO	4 653	100

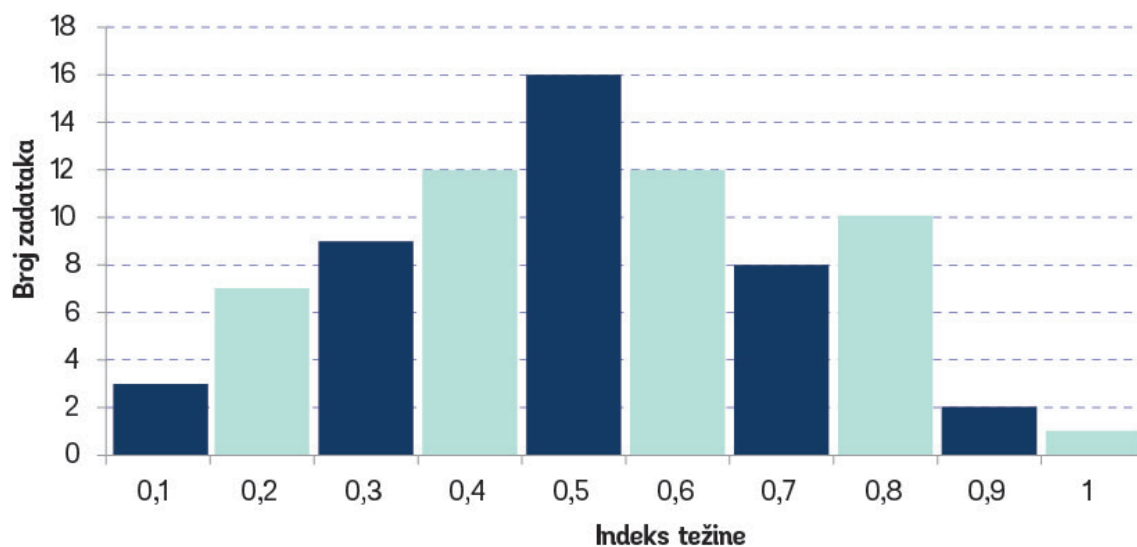
Tablica 67. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Biologije

Broj učenika	4 653
Broj čestica	80
Zadatci otvorenoga tipa	40
Zadatci zatvorenoga tipa	40
Postignuti raspon bodova	0 – 93,75
Aritmetička sredina	46,07
Medijan	45
Standardna devijacija	17,66

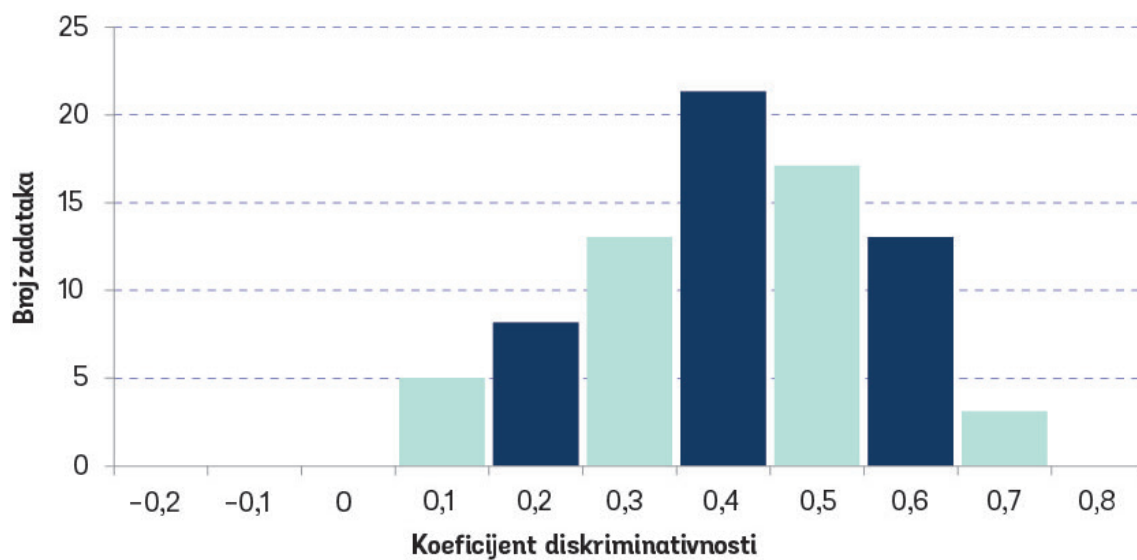
**Slika 37.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Biologije**Tablica 68.** Psihometrijske karakteristike ispita iz Biologije

Cronbachov α -koeficijent	0,93
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,87
Standardna pogreška mjerenja*	4,67
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	46,07
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,36

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 38. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Biologije

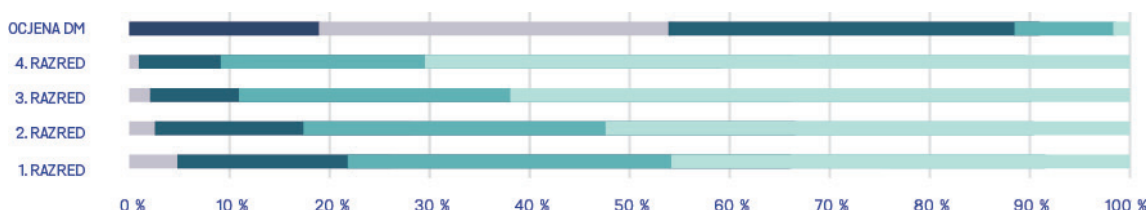


Slika 39. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Biologije

Tablica 69. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Biologije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	4 439				
1. razred	0,40	1,00			
N	4 290	4 290			
2. razred	0,38	0,60	1,00		
N	4 195	4 130	4 195		
3. razred	0,35	0,52	0,58	1,00	
N	3 296	3 290	3 289	3 296	
4. razred	0,32	0,45	0,49	0,60	1,00
N	3 199	3 191	3 191	3 191	3 199

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	19,08 %
■ Dovoljan	5,38 %	3,56 %	2,07 %	1,04 %	35,05 %
■ Dobar	16,65 %	12,21 %	6,29 %	5,00 %	33,61 %
■ Vrlo dobar	30,46 %	28,41 %	19,06 %	15,05 %	9,64 %
■ Odličan	44,15 %	50,33 %	46,81 %	50,98 %	2,61 %

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

Tablica 70. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka prve ispitne knjižice te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Biologije u ljetnome roku školske godine 2019./2020.

PRVA ISPITNA KNJIŽICA		PONUĐENI ODGOVORI			
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,95	3	1	1	95
2	0,76	4	17	3	76
3	0,80	7	9	80	4
4	0,59	59	5	5	30
5	0,60	15	8	60	18
6	0,28	41	28	21	10
7	0,27	14	14	44	27

8	0,22	42	17	19	22
9	0,18	32	18	39	11
10	0,39	7	39	50	3
11	0,35	20	28	18	35
12	0,73	6	9	73	13
13	0,46	11	46	15	28
14	0,60	60	17	13	10
15	0,48	22	11	20	48
16	0,76	5	9	76	10
17	0,45	45	17	17	21
18	0,63	63	20	8	9
19	0,43	14	43	28	14
20	0,74	16	7	74	3
21	0,43	22	11	43	24
22	0,69	69	6	18	7
23	0,53	7	16	24	53
24	0,81	7	6	6	81
25	0,37	12	34	16	37
26	0,64	11	64	14	12
27	0,52	52	21	17	10
28	0,63	3	63	4	30
29	0,84	3	3	84	11
30	0,50	23	16	50	11
31	0,66	12	66	13	8
32	0,67	1	1	31	67
33	0,46	35	11	46	8
34	0,72	72	10	10	9
35	0,46	7	46	17	30
36	0,50	18	7	50	25
37	0,51	15	51	15	19
38	0,47	27	47	13	13
39	0,73	24	1	2	73
40	0,52	31	5	52	12

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 71. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka druge ispitne knjižice te postotak ostvarenih bodova pristupnika u pojedinim zadacima u ispitnu državne mature iz Biologije u ljetnome roku školske godine 2019./2020.

DRUGA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA		
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	NO*(%)
41.1	0,52	45	52	3
41.2	0,54	43	54	3
42.1	0,24	55	24	21
42.2	0,04	56	4	40
43.1	0,21	57	21	21
43.2	0,78	12	78	10
44.1	0,31	55	31	14

44.2	0,18	72	18	10
45.1	0,35	38	35	27
45.2	0,37	34	37	29
45.3	0,27	60	27	13
46.1	0,43	38	43	19
46.2	0,11	63	11	26
46.3	0,45	33	45	21
47.1	0,27	71	27	3
47.2	0,01	95	1	4
47.3	0,07	89	7	4
48.1	0,35	46	35	19
48.2	0,35	48	35	17
48.3	0,20	68	20	12
49.1	0,11	77	11	12
49.2	0,25	52	25	23
49.3	0,32	53	32	15
50.1	0,73	21	73	7
50.2	0,42	35	42	23
50.3	0,59	32	59	9
51.1	0,35	52	35	13
51.2	0,63	23	63	14
51.3	0,71	24	71	5
52.1	0,49	35	49	16
52.2	0,16	46	16	38
52.3	0,53	29	53	19
53.1	0,50	36	50	14
53.2	0,33	46	33	22
53.3	0,56	30	56	13
53.4	0,50	34	50	16
54.1	0,37	48	37	14
54.2	0,50	40	50	9
54.3	0,11	50	11	38
54.4	0,26	59	26	15

* NO – nije odgovorio/-la

Ispitu iz Biologije pristupilo je 4 653 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazijskih programa, posebice prirodoslovno-matematičkih, dok među pristupnicima iz strukovnog sektora prevladavaju oni iz sektora Zdravstvo.

Ispit je bio umjerene težine s tendencijom k težemu te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni indeks diskriminativnosti umjereno je visok što upućuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

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

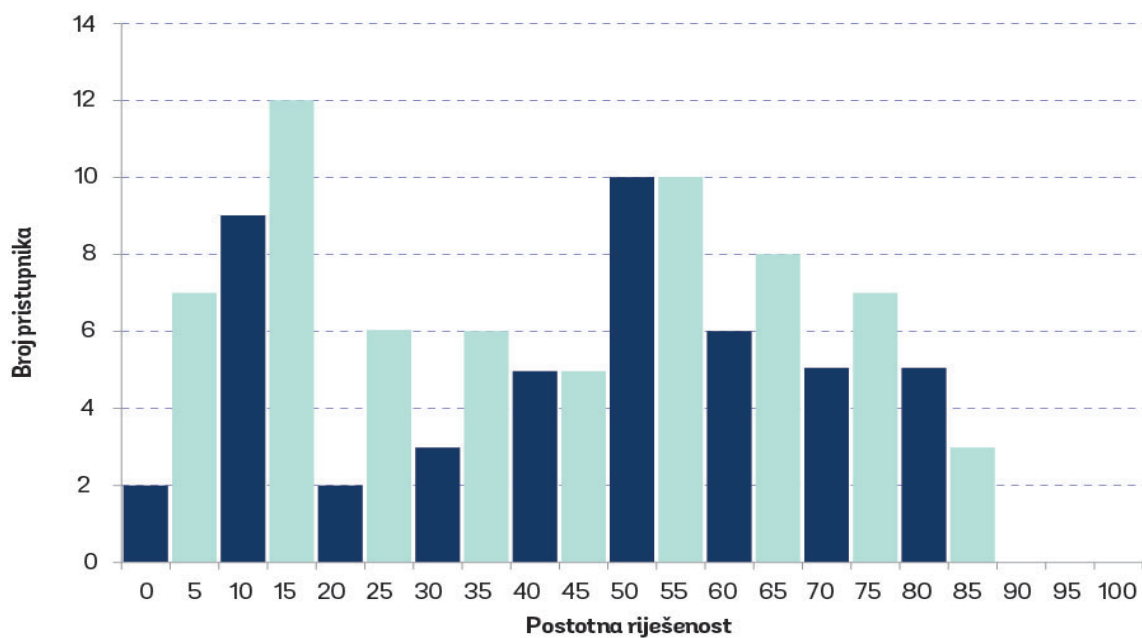
FILOZOFIJA

Tablica 72. Pristupanje ispitu iz Filozofije

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	10	9
Elektrotehnika	2	1,8
Glazbena umjetnost	2	1,8
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	2	1,8
Grafika	1	0,9
Likovna umjetnost	1	0,9
Međustrukovni programi	2	1,8
Prehrana	1	0,9
Željeznički promet	1	0,9
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	22	19,8
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	44	39,6
Prirodoslovno–matematička	10	9
Jezična	25	22,5
Klasična	6	5,4
Ostalo	4	3,7
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	89	80,2
UKUPNO	111	100

Tablica 73. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Filozofije

Broj učenika	111
Broj čestica	52
Zadatci otvorenoga tipa	30
Zadatci zatvorenoga tipa	22
Postignuti raspon bodova	0 – 84,09
Aritmetička sredina	39,91
Medijan	43,18
Standardna devijacija	24,58

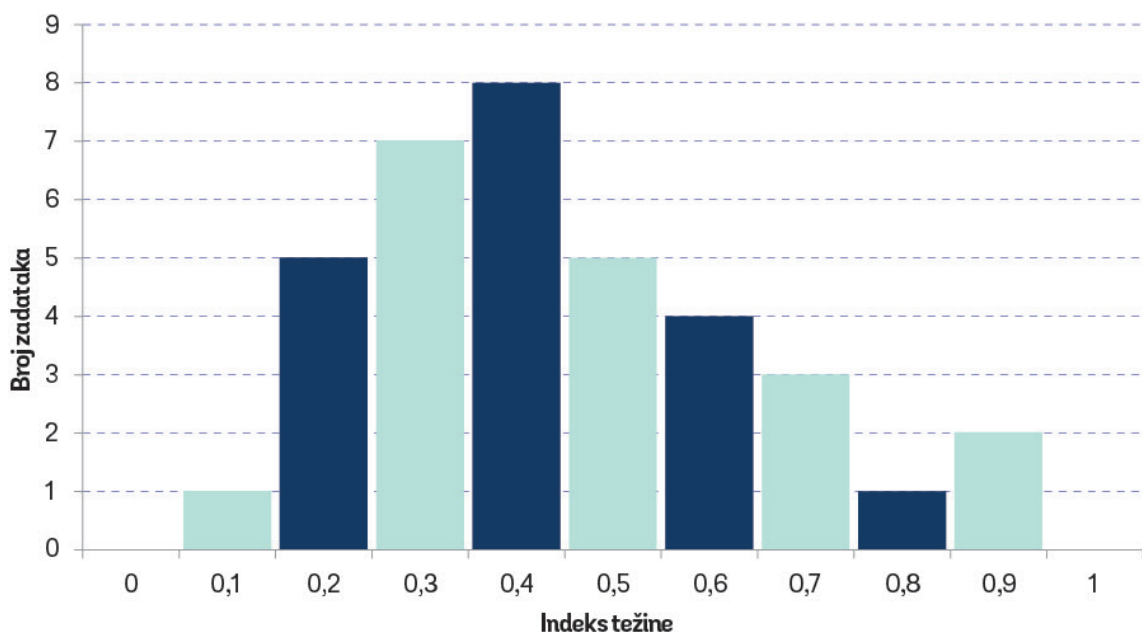


Slika 41. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Filozofije

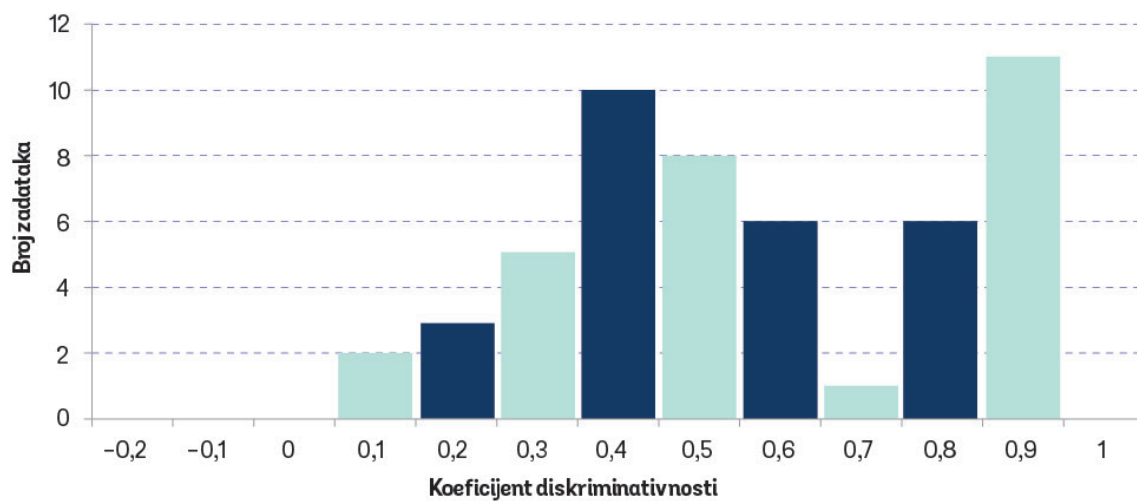
Tablica 74. Psihometrijske karakteristike ispita iz Filozofije

Cronbachov α -koeficijent	0,96
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,94
Standardna pogreška mjerenja*	4,92
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,39
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,51

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 42. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Filozofije

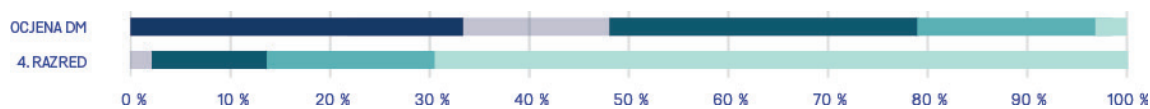


Slika 43. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Filozofije

Tablica 75. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Filozofije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00	
N	112	
4. razred	0,14	1,00
N	95	95

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



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

Tablica 76. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka iz prve ispitne cjeline te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Filozofije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

PRVA ISPITNA CJELINA		PONUĐENI ODGOVORI					
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)
1	0,38	38	18	27	13	/	/
2	0,56	6	24	56	9	/	/
3	0,48	16	15	48	16	/	/
4	0,24	11	24	40	21	/	/
5	0,32	57	4	32	3	/	/
6	0,48	21	16	48	11	/	/
7	0,38	38	22	18	18	/	/
8	0,60	14	16	5	60	/	/
9	0,28	28	28	23	17	/	/
10	0,87	1	2	6	87	/	/
11	0,41	10	18	26	41	/	/
12	0,36	21	36	10	29	/	/
13	0,33	31	18	14	33	/	/
14	0,35	24	35	12	24	/	/
15.1	0,60	60	10	10	11	5	0
15.2	0,61	5	9	5	6	9	61
15.3	0,60	5	60	6	7	6	12
15.4	0,44	14	5	5	44	15	14
16.1	0,31	15	31	13	15	13	9
16.2	0,15	5	30	19	15	19	7
16.3	0,33	16	9	33	16	18	3
16.4	0,56	8	7	8	9	7	56

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 77. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka iz prve ispitne cjeline te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Filozofije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

PRVA ISPITNA CJELINA		OSTVARENI BROJ BODOVA				
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	NO* (%)
17	0,29	44	29	/	/	27
18	0,50	21	50	/	/	30
19	0,24	41	24	/	/	35
20	0,29	41	29	/	/	30
21	0,65	18	65	/	/	17
22	0,17	56	17	/	/	27
23	0,05	73	5	/	/	22
24	0,25	32	25	/	/	42
25	0,11	62	11	/	/	27
26	0,15	59	15	/	/	26
27	0,16	26	16	7	6	44
28	0,22	25	30	15	2	28

* NO – nije odgovorio/-la

Tablica 78. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka iz druge ispitne cjeline te postotak ostvarenih bodova pristupnika u ispitu državne mature iz Filozofije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

DRUGA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA			
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)
1.1	0,53	31	14	21	34
1.2	0,50	32	14	28	26
1.3	0,39	38	25	19	18
1.4	0,23	57	25	9	9
1.5	0,39	37	23	25	14
1.6	0,41	36	22	27	15
2.1	0,44	33	19	29	19
2.2	0,38	36	23	32	10
2.3	0,37	40	21	30	10
2.4	0,35	41	23	27	10
2.5	0,35	36	29	29	6
3	0,44	44	24	32	/
4.1	0,39	34	29	22	15
4.2	0,43	32	20	36	13
4.3	0,34	36	32	24	7
5.1	0,73	25	4	71	/
5.2	0,72	27	3	70	/
5.3	0,67	31	5	65	/

Ispitu iz Filozofije pristupilo je 111 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazijskih programa, posebice općih i jezičnih, dok među pristupnicima iz strukovnog sektora prevladavaju oni iz sektora Ekonomija i trgovina.

Ispit je bio umjerene težine te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni je indeks diskriminativnosti visok te upućuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene na ispitu bile su nedovoljan (1) i dobar (3) dok je u svim razredima srednje škole najzastupljenija ocjena bila odličan (5).

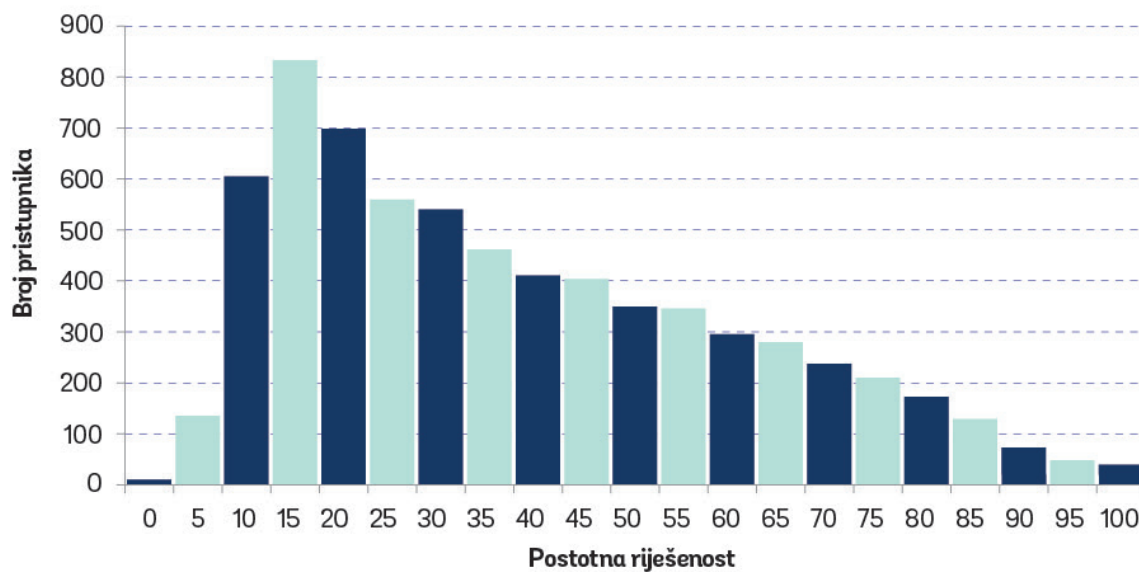
FIZIKA

Tablica 79. Pristupanje ispitu iz Fizike

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	3	0,0
Cestovni promet	14	0,2
Ekonomija i trgovina	27	0,4
Elektrotehnika	1 310	19,1
Geologija, rudarstvo i nafta	15	0,2
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	256	3,7
Grafika	12	0,2
Kemijska tehnologija	37	0,5
Likovna umjetnost	6	0,1
Međustrukovni programi	2	0,0
Obrada drva	4	0,1
Optika i obrada stakla	4	0,1
Osobne usluge	2	0,0
Poljoprivreda	3	0,0
Pomorski, riječni i lučki promet	40	0,6
Poštansko–telegrafski promet	3	0,0
Prehrana	6	0,1
Strojarstvo	251	3,7
Šumarstvo	2	0,0
Tekstil	2	0,0
Ugostiteljstvo i turizam	8	0,1
Veterina	13	0,2
Zdravstvo	325	4,7
Zračni promet	16	0,2
Željeznički promet	2	0,0
Ostalo	18	0,3
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	2 381	34,5
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	2 342	34,2
Prirodoslovno–matematička	1 329	19,4
Jezična	295	4,3
Klasična	189	2,8
Ostalo	310	4,5
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	4 465	65,2
UKUPNO	6 846	100

Tablica 80. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Fizike

Broj učenika	6 846
Broj čestica	37
Zadatci otvorenoga tipa	12
Zadatci zatvorenoga tipa	25
Postignuti raspon bodova	0 – 100
Aritmetička sredina	36,04
Medijan	31,67
Standardna devijacija	22,63

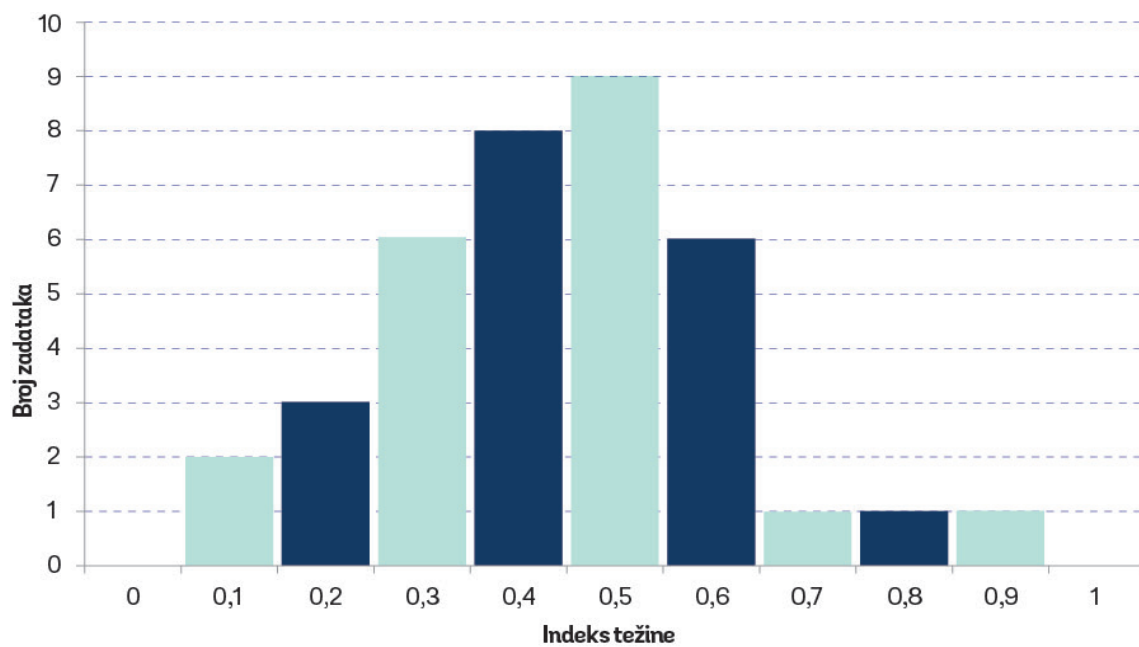


Slika 45. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Fizike

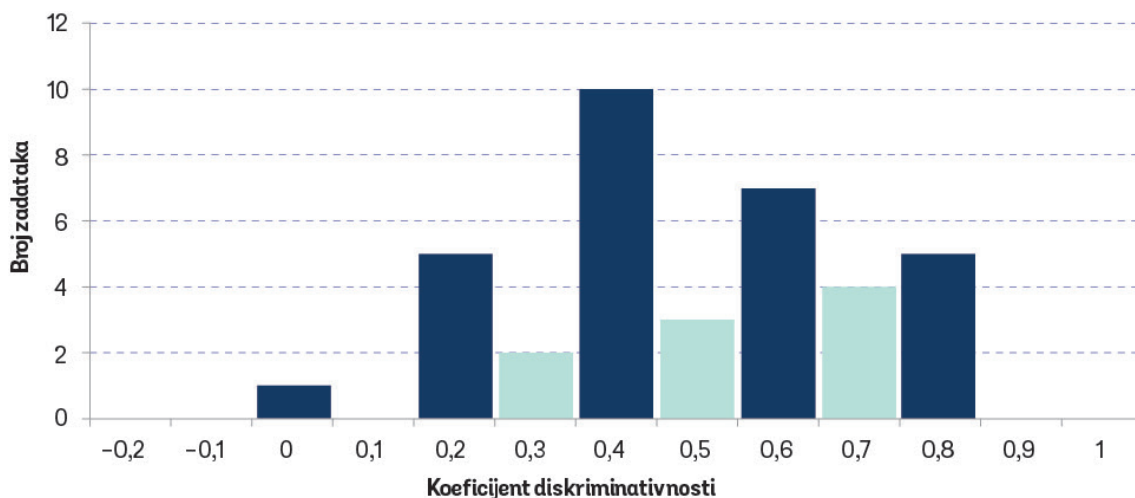
Tablica 81. Psihometrijske karakteristike ispita iz Fizike

Cronbachov α -koeficijent	0,92
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,92
Standardna pogreška mjerenja*	6,60
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,39
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,44

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 46. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Fizike

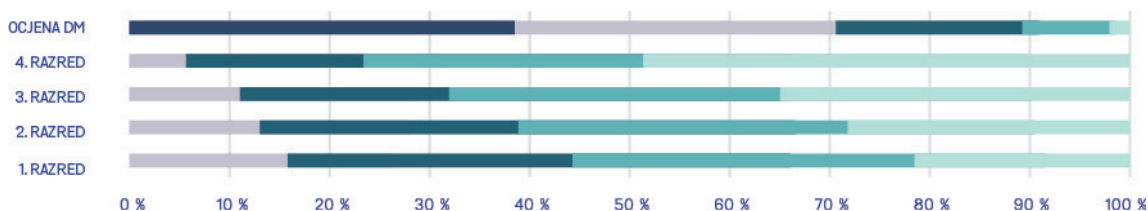


Slika 47. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Fizike

Tablica 82. Korelacije školskih ocjena i ocjena državne mature u ispitu iz Fizike u ljetnome roku u školskoj godini 2018./2019.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	6 393				
1. razred	0,38	1,00			
N	6 328	6 328			
2. razred	0,40	0,65	1,00		
N	6 314	6 307	6 314		
3. razred	0,41	0,56	0,66	1,00	
N	5 741	5 737	5 740	5 741	
4. razred	0,39	0,49	0,56	0,66	1,00
N	5 375	5 367	5 370	5 361	5 375

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	38,12 %
Dovoljan	15,85 %	13,25 %	9,90 %	5,60 %	32,32 %
Dobar	28,20 %	25,28 %	19,22 %	14,05 %	18,27 %
Vrlo dobar	32,74 %	32,91 %	29,31 %	24,18 %	8,35 %
Odličan	22,20 %	27,33 %	31,36 %	40,25 %	2,94 %

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

Tablica 83. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka iz prve ispitne knjižice te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Fizike u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

PRVA ISPITNA KNJIŽICA		PONUĐENI ODGOVORI			
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,09	46	6	39	9
2	0,40	25	40	28	6
3	0,19	19	15	43	23
4	0,71	11	8	9	71
5	0,55	21	55	15	9
6	0,48	9	5	48	38
7	0,28	24	28	12	36
8	0,50	50	21	15	14
9	0,83	2	83	12	3
10	0,32	20	33	15	32
11	0,28	26	28	29	17
12	0,41	14	27	41	19
13	0,54	54	6	15	26
14	0,20	29	43	8	20
15	0,27	5	53	15	27
16	0,32	10	8	49	32
17	0,46	46	20	21	13
18	0,56	10	7	26	56
19	0,39	22	39	21	18
20	0,28	19	30	24	28
21	0,46	10	46	22	22
22	0,41	4	41	43	11
23	0,42	20	14	24	42
24	0,30	33	36	30	/
25	0,47	27	26	47	/

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 84. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka druge ispitne knjižice te postotak ostvarenih bodova pristupnika u pojedinim zadacima u ispitu državne mature iz Fizike u ljetnome roku školske godine 2019./2020.

DRUGA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA					
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	NO * (%)
26	0,40	53	1	40	/	/	7
27	0,52	28	8	48	/	/	16
28	0,55	10	31	40	/	/	19
29	0,41	36	8	37	/	/	19
30	0,33	31	10	28	/	/	31
31	0,69	8	13	9	59	/	11
32	0,41	31	8	7	33	/	21
33	0,29	22	29	17	8	/	25
34	0,30	36	10	5	10	18	20
35	0,09	48	10	9	2	1	31
36	0,15	29	29	3	2	5	32
37	0,18	40	6	1	2	15	37

* NO – nije odgovorio/–la

Ispitu iz Fizike pristupilo je 6 846 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazijskih programa, posebice općih i prirodoslovno-matematičkih, dok među pristupnicima iz strukovnog sektora prevladavaju oni iz sektora Elektrotehnika i Zdravstvo.

Ispit je bio umjerene težine s tendencijom k težemu te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjereni su s tendencijom k težemu. Prosječni je indeks diskriminativnosti visok te upućuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene na ispitu bile su nedovoljan (1) i dovoljan (2) dok su u svim razredima srednje škole najzastupljenije ocjene bile vrlo dobar (4) i odličan (5).

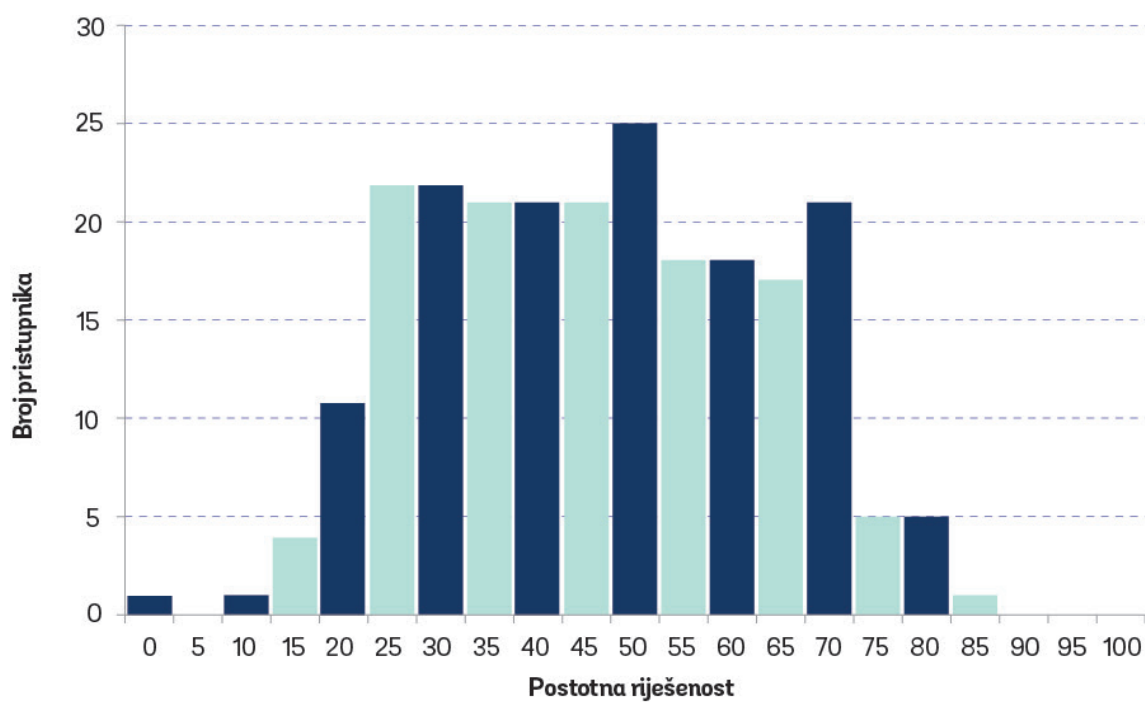
GEOGRAFIJA

Tablica 85. Pristupanje ispitu iz Geografije

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	31	13,2
Elektrotehnika	9	3,8
Geologija, rudarstvo i nafta	1	0,4
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	6	2,6
Grafika	2	0,9
Kemijska tehnologija	1	0,4
Likovna umjetnost	3	1,3
Obrada drva	1	0,4
Poljoprivreda	1	0,4
Poštansko–telegrafski promet	2	0,9
Prehrana	1	0,4
Strojarstvo	3	1,3
Tekstil	1	0,4
Ugostiteljstvo i turizam	28	12
Zdravstvo	3	1,3
Željeznički promet	1	0,4
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	94	40,1
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	81	34,6
Prirodoslovno–matematička	16	6,8
Jezična	27	11,5
Klasična	10	4,3
Ostalo	6	2,6
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	140	59,8
UKUPNO	234	100

Tablica 86. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Geografije

Broj učenika	234
Broj čestica	92
Zadatci otvorenoga tipa	52
Zadatci zatvorenoga tipa	40
Postignuti raspon bodova	0 – 84,0
Aritmetička sredina	44,248
Medijan	44
Standardna devijacija	16,99

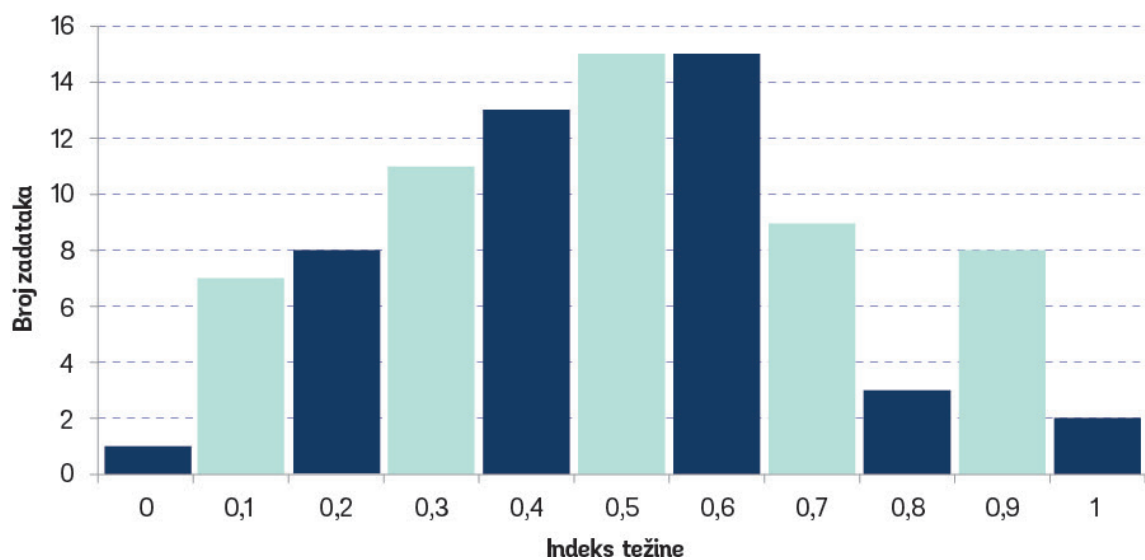


Slika 49. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Geografije

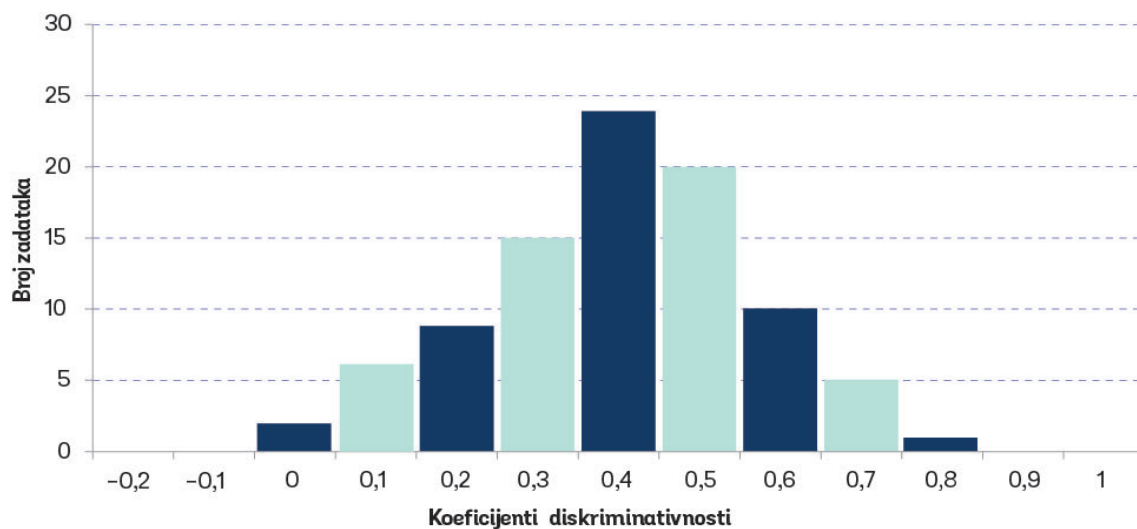
Tablica 87. Psihometrijske karakteristike ispita iz Geografije

Cronbachov α -koeficijent	0,93
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,86
Standardna pogreška mjerenja*	0,26
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,44
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,35

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 50. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Geografije

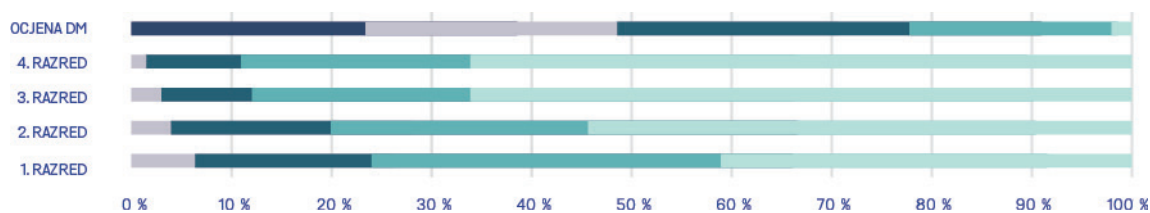


Slika 51. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Geografije

Tablica 88. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Geografije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	Ocjena DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	230				
1. razred	0,41	1,00			
N	188	188			
2. razred	0,42	0,69	1,00		
N	207	182	207		
3. razred	0,40	0,63	0,67	1,00	
N	177	152	175	177	
4. razred	0,40	0,43	0,52	0,59	1,00
N	179	153	175	175	179

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	23,48 %
Dovoljan	5,22 %	3,04 %	2,17 %	1,74 %	24,78 %
Dobar	14,35 %	15,22 %	7,39 %	6,52 %	29,13 %
Vrlo dobar	28,26 %	23,04 %	16,09 %	17,83 %	20,00 %
Odličan	33,91 %	48,70 %	51,30 %	51,74 %	2,61 %

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

Tablica 89. Prikaz indeksa težine zadataka zatvorenoga tipa te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Geografije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ZADATAK	P	PONUĐENI ODGOVORI			
		A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,63	63	17	18	2
2	0,44	19	16	44	20
3	0,42	18	18	22	42
4	0,70	70	21	4	5
5	0,30	36	13	21	30
6	0,45	14	45	11	30
7	0,15	15	28	21	34
8	0,44	44	13	26	17
9	0,38	38	25	23	14
10	0,35	18	5	42	35
11	0,54	16	54	15	15
12	0,17	15	37	31	17
13	0,35	44	9	12	35
14	0,86	6	3	6	86
15	0,51	7	12	51	30
16	0,80	5	6	80	9
17	0,21	6	18	55	21
18	0,86	4	86	0	9
19	0,64	10	6	64	20
20	0,69	69	8	17	6
21	0,92	6	1	92	1
22	0,39	21	15	39	24
23	0,54	12	17	54	17
24	0,52	52	14	18	15
25	0,64	64	18	6	12
26	0,46	42	4	7	46
27	0,47	7	30	47	15
28	0,74	74	6	6	14
29	0,20	29	28	23	20
30	0,50	13	50	17	19
31	0,56	12	26	56	6
32	0,42	24	42	20	14
33	0,37	34	37	17	12
34	0,38	25	30	38	7
35	0,57	4	11	28	57
36	0,35	8	33	35	24
37	0,50	23	24	50	3
38	0,44	15	15	25	44
39	0,62	25	10	3	62
40	0,60	8	60	12	20

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 90. Prikaz indeksa težine zadataka otvorenog tipa te postotak ostvarenih bodova pristupnika u ispitu državne mature iz Geografije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ZADATAK	P	OSTVARENI BROJ BODOVA				
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	NO*(%)
41	0,13	55,6	13,2	/	/	31,2
42	0,07	67,9	6,8	/	/	25,2
43	0,29	56,4	29,1	/	/	14,5
44	0,44	42,7	44	/	/	13,2
45	0,39	30,8	38,9	/	/	30,3
46	0,21	61,1	20,9	/	/	17,9
47	0,58	23,1	58,1	/	/	18,8
48	0,13	30,8	13,2	/	/	56
49	0,11	59	10,7	/	/	30,3
50	0,28	45,3	27,8	/	/	26,9
51	0,21	76,9	20,9	/	/	2,1
52	0,30	61,1	29,5	/	/	9,4
53	0,80	17,9	79,5	/	/	2,6
54	0,16	56	15,8	/	/	28,2
55	0,20	67,9	20,1	/	/	12
56	0,32	48,3	32,1	/	/	19,7
57	0,39	43,6	38,9	/	/	17,5
58	0,27	33,3	26,9	/	/	39,7
59	0,06	49,6	6	/	/	44,4
60	0,66	32,5	66,2	/	/	1,3
61	0,88	9	87,6	/	/	3,4
62	0,58	38,5	57,7	/	/	3,8
63	0,58	35	57,7	/	/	7,3
64	0,52	20,5	52,1	/	/	27,4
65	0,19	70,5	19,2	/	/	10,3
66	0,09	85,9	9,4	/	/	4,7
67	0,44	53	44	/	/	3
68	0,45	47	45,3	/	/	7,7
69	0,33	62,8	33,3	/	/	3,8
70	0,04	78,2	4,3	/	/	17,5
71	0,11	54,3	10,7	/	/	35
72	0,00	83,8	0	/	/	16,2
73	0,50	35,9	50,4	/	/	13,7
74	0,65	32,5	65,4	/	/	2,1
75	0,05	54,3	4,7	/	/	41
76	0,93	3,8	92,7	/	/	3,4
77	0,82	10,7	82,1	/	/	7,3
78	0,21	41,5	20,9	/	/	37,6
79	0,47	28,6	46,6	/	/	24,8
80	0,05	79,5	4,7	/	/	15,8
81	0,53	41	53,4	/	/	5,6
82	0,55	42,3	55,1	/	/	2,6
83	0,85	12,4	84,6	/	/	3
84	0,83	3	83,3	/	/	7,7

85	0,80	15,8	80,3	/	/	3,8
86	0,32	64,1	31,6	/	/	4,3
87	0,79	17,1	79,1	/	/	3,8
88	0,03	64,5	3,4	/	/	32,1
89	0,59	5,6	14,5	22,2	39,3	18,4
90	0,46	12,8	8,5	23,1	27,4	28,2
91	0,33	6,4	13,2	16,7	17,9	45,7
92	0,48	6	12,8	22,2	28,6	30,3

Ispitu iz Geografije pristupila su 234 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazijskih programa, posebice općih i jezičnih, dok među pristupnicima iz strukovnog sektora prevladavaju oni iz sektora Ekonomija i trgovina te Ugostiteljstvo i turizam.

Ispit je bio umjerene težine s tendencijom k težemu te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni indeks diskriminativnosti je umjeren te upućuje na to da većina zadataka u ispitu dobro razlikuje pristupnike prema znanju.

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

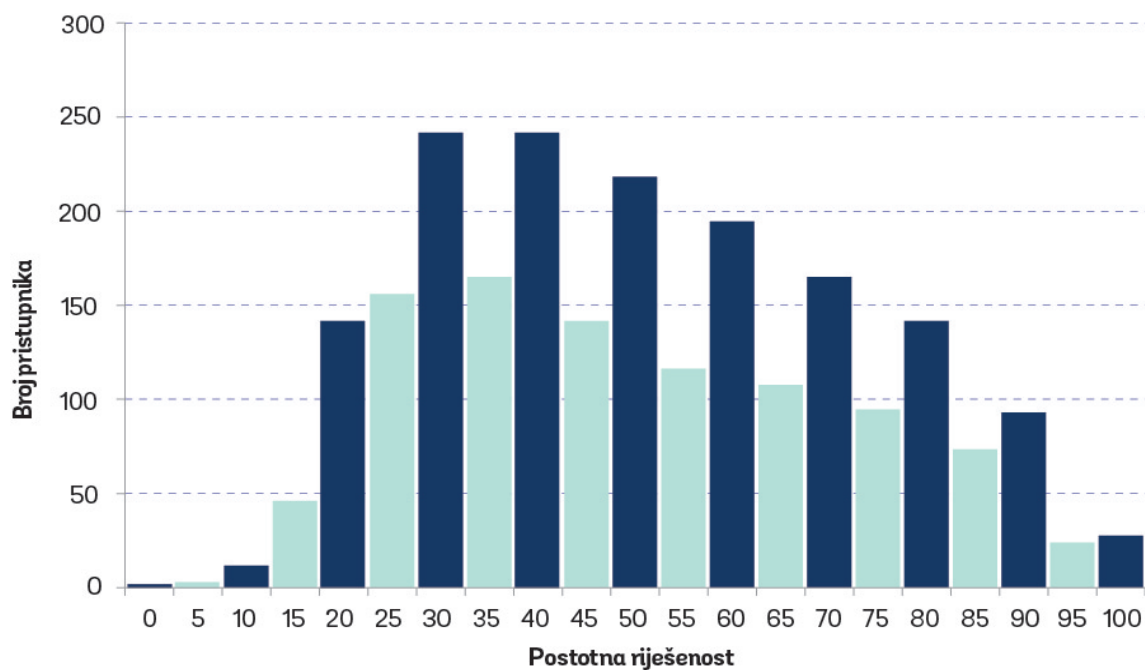
INFORMATIKA

Tablica 91. Pristupanje ispitu iz Informatike

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	2	0,1
Ekonomija i trgovina	87	3,6
Elektrotehnika	1 007	42,1
Geologija, rudarstvo i nafta	1	0,0
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	95	4,0
Grafika	37	1,5
Kemijska tehnologija	2	0,1
Likovna umjetnost	9	0,4
Međustrukovni programi	1	0,1
Obrada drva	2	0,1
Optika i obrada stakla	1	0,0
Pomorski, riječni i lučki promet	10	0,4
Prehrana	4	0,2
Strojarstvo	77	3,2
Šumarstvo	3	0,1
Tekstil	2	0,1
Ugostiteljstvo i turizam	21	0,9
Veterina	3	0,1
Zdravstvo	5	0,2
Željeznički promet	1	0,0
Ostalo	5	0,2
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	1 375	57,5
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	525	22,0
Prirodoslovno–matematička	340	14,2
Jezična	74	3,1
Klasična	14	0,6
Ostalo	62	2,6
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	1 015	42,5
UKUPNO	2 390	100

Tablica 92. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Informatike

Broj učenika	2 390
Broj čestica	36
Zadatci otvorenoga tipa	18
Zadatci zatvorenoga tipa	18
Postignuti raspon bodova	0 – 98,0
Aritmetička sredina	48,81
Medijan	46,0
Standardna devijacija	21,50

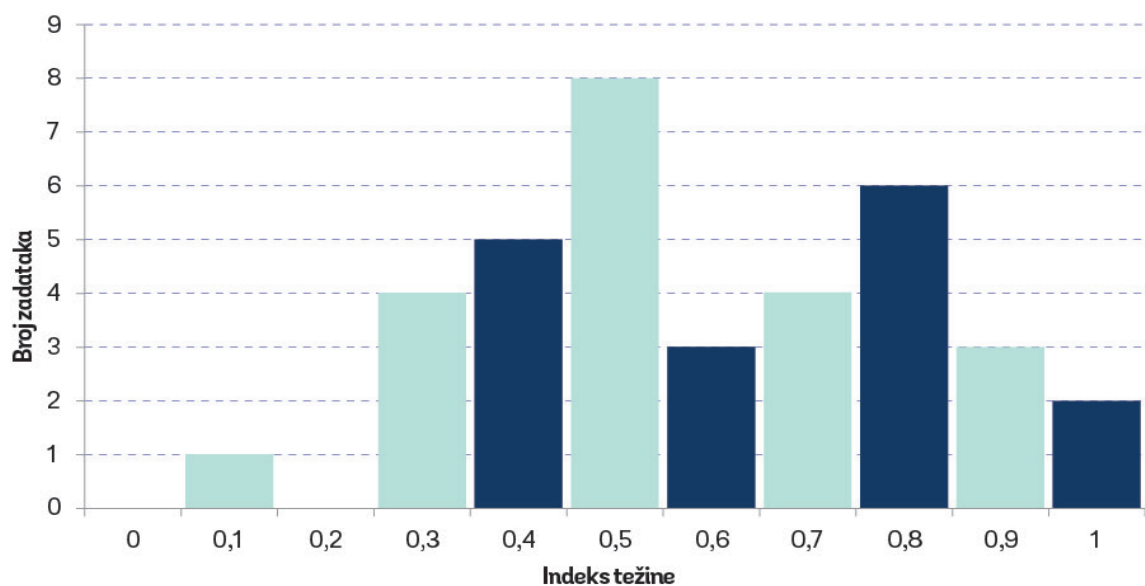


Slika 53. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Informatike

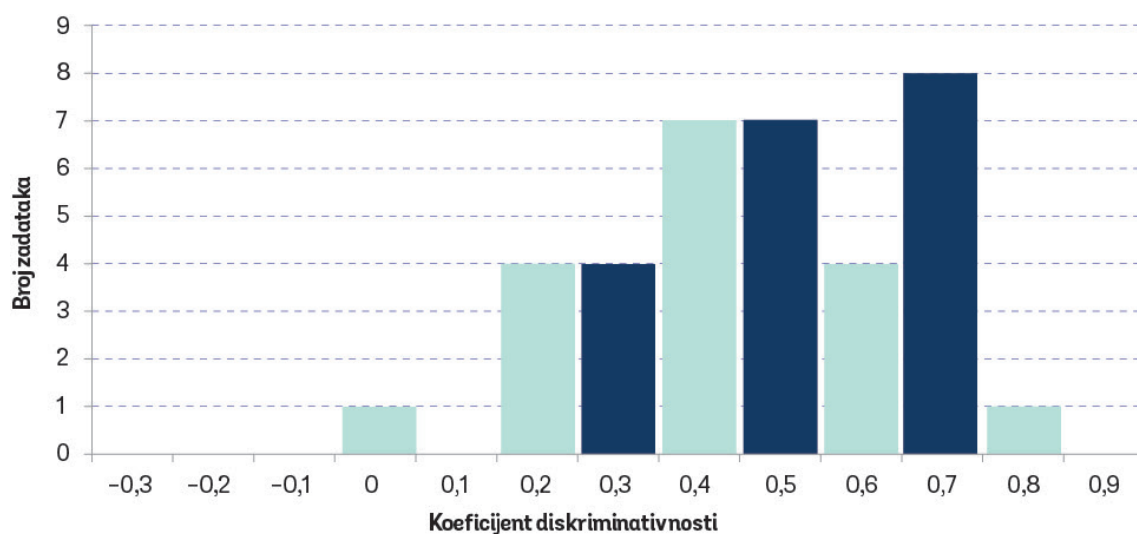
Tablica 93. Psihometrijske karakteristike ispita iz Informatike

Cronbachov α -koeficijent	0,91
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,89
Standardna pogreška mjerenja*	6,49
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,54
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,44

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 54. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Informatike

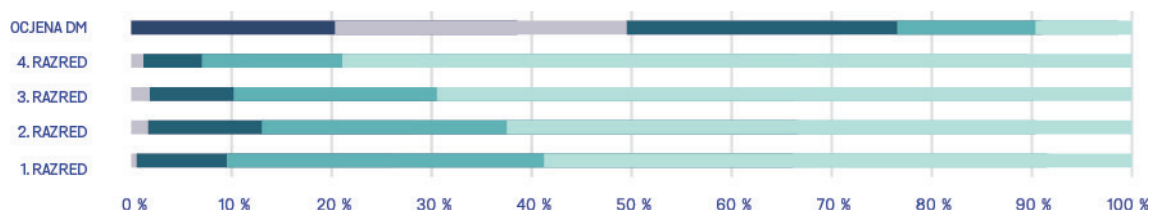


Slika 55. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Informatike

Tablica 94. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Informatike u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	2 195				
1. razred	0,28	1,00			
N	971	971			
2. razred	0,25	0,47	1,00		
N	551	472	551		
3. razred	0,27	0,41	0,64	1,00	
N	362	354	353	362	
4. razred	0,29	0,39	0,51	0,56	1,00
N	351	339	339	344	351

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	20,30 %
■ Dovoljan	1,20 %	2,20 %	2,50 %	1,70 %	29,30 %
■ Dobar	8,20 %	11,30 %	7,70 %	4,80 %	26,70 %
■ Vrlo dobar	32,60 %	24,00 %	21,00 %	15,10 %	14,20 %
■ Odličan	57,90 %	62,60 %	68,80 %	78,30 %	9,50 %

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

Tablica 95. Prikaz indeksa težine zadataka s ponuđenim odgovorima te postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu državne mature iz Informatike u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

		PONUĐENI ODGOVORI			
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,22	22	2	10	65
2	0,91	7	1	91	1
3	0,72	16	72	10	1
4	0,61	61	13	13	12
5	0,82	1	82	1	15
6	0,89	1	89	2	7
7	0,81	12	81	3	4
8	0,46	38	5	10	46
9	0,57	6	4	57	32
10	0,73	6	73	16	5
11	0,72	11	8	72	8
12	0,78	3	78	9	9
13	0,65	11	9	14	65
14	0,78	5	10	78	6
15	0,31	18	37	15	31
16	0,92	92	2	1	5
17	0,48	48	20	9	23
18	0,73	8	9	73	11

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 96. Prikaz indeksa težine zadataka otvorenoga tipa te postotak ostvarenih bodova pristupnika u ispitu državne mature iz Informatike u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ZADATAK	P	OSTVARENI BROJ BODOVA				
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	NO*(%)
19	0,44	39	44	/	/	18
20	0,21	64	21	/	/	15
21	0,67	23	67	/	/	8
22	0,68	26	68	/	/	6
23	0,07	39	7	/	/	55
24	0,44	46	44	/	/	10
25	0,46	40	46	/	/	14
26	0,54	10	58	25	/	7
27	0,44	44	13	38	/	6
28	0,35	32	26	22	/	20
29	0,28	41	26	15	/	19
30	0,36	35	14	29	/	23
31	0,38	27	28	25	/	21
32	0,51	12	58	22	/	8
33	0,43	28	33	27	/	12
34	0,40	10	29	31	10	20
35	0,30	14	6	12	20	48
36	0,20	14	5	6	15	60

* NO – nije odgovorio/-la

Ispitu iz Informatike pristupilo je 2 390 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz strukovnih sektora, posebice iz sektora Elektrotehnika, dok među pristupnicima iz gimnazija prevladavaju oni iz općih te prirodoslovno-matematičkih programa.

Ispit je bio umjerene težine te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni je indeks diskriminativnosti visok te upućuje da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najzastupljenije ocjene na ispitu bile su dovoljan (2) i dobar (3) dok je u svim razredima srednje škole najzastupljenija ocjena bila odličan (5).

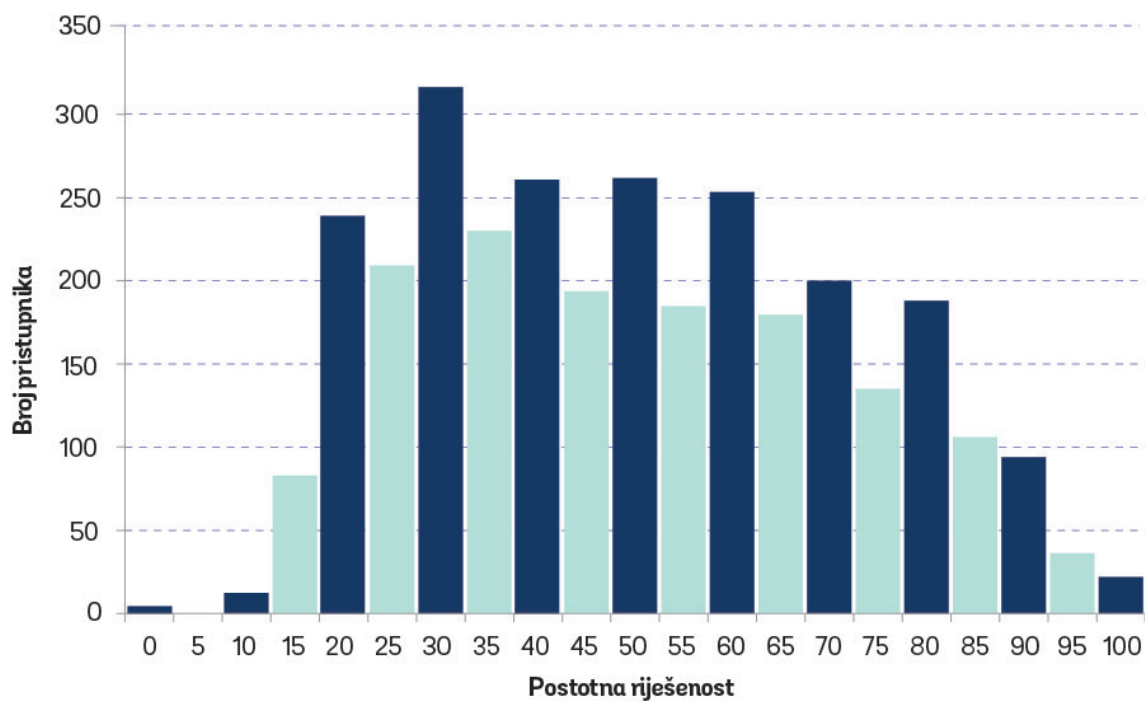
KEMIJA

Tablica 97. Pristupanje ispitu iz Kemije

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	9	0,3
Elektrotehnika	9	0,3
Geologija, rudarstvo i nafta	11	0,3
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	2	0,1
Grafika	3	0,1
Kemijska tehnologija	89	2,8
Likovna umjetnost	1	0,0
Obrada drva	5	0,2
Osobne usluge	1	0,0
Plesna umjetnost	1	0,0
Poljoprivreda	3	0,1
Pomorski, riječni i lučki promet	1	0,0
Prehrana	43	1,3
Strojarstvo	2	0,1
Ugostiteljstvo i turizam	1	0,0
Veterina	11	0,3
Zdravstvo	365	11,4
Ostalo	5	0,2
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	562	17,5
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1 538	47,9
Prirodoslovno–matematička	577	18,0
Jezična	206	6,4
Klasična	142	4,4
Ostalo	183	4,7
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	2 646	82,5
UKUPNO	3 208	100

Tablica 98. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Kemije

Broj učenika	3 208
Broj čestica	68
Zadatci otvorenoga tipa	33
Zadatci zatvorenoga tipa	35
Postignuti raspon bodova	0 – 98,57
Aritmetička sredina	47,73
Medijan	45,71
Standardna devijacija	21,40

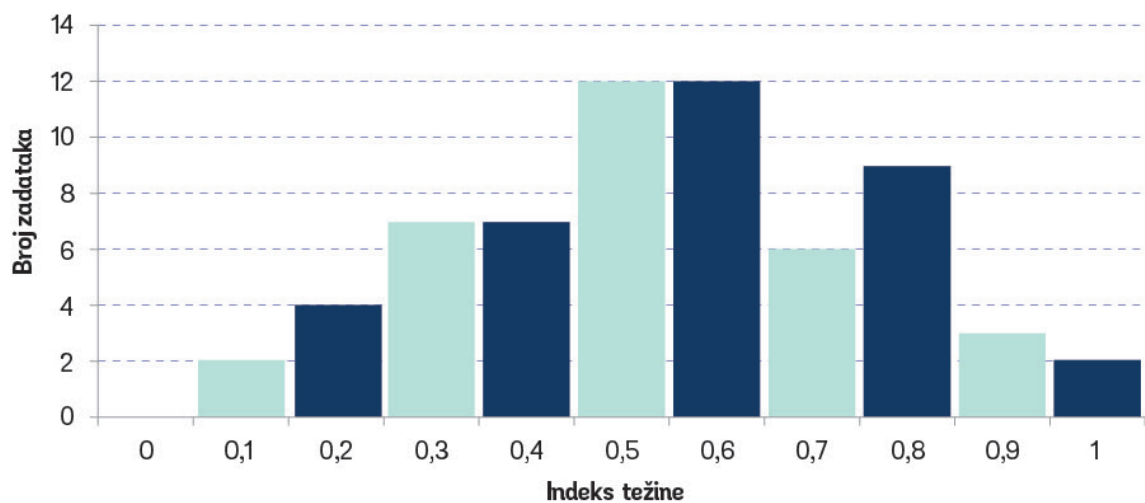


Slika 57. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Kemije

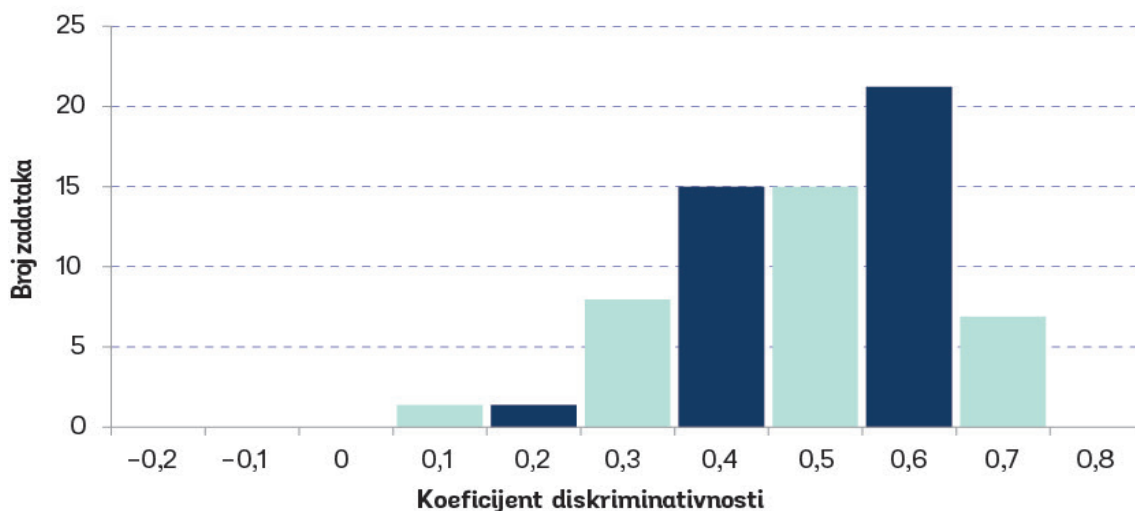
Tablica 99. Psihometrijske karakteristike ispita iz Kemije

Cronbachov α -koeficijent	0,95
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,91
Standardna pogreška mjerenja*	4,88
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,48
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,45

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 58. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Kemije

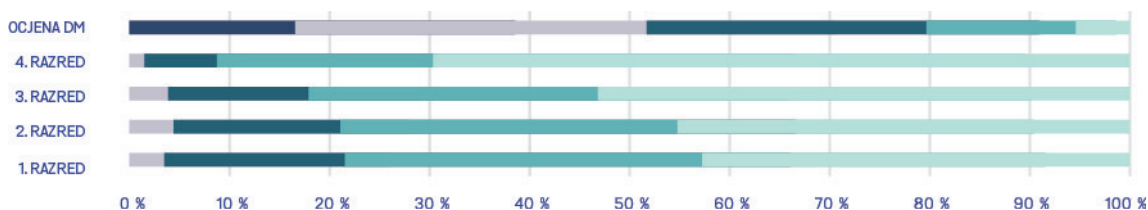


Slika 59. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Kemije

Tablica 100. Korelacije školskih ocjena i ocjena državne mature u ispitu iz Kemije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	3 050				
1. razred	0,34	1,00			
N	2 596	2 596			
2. razred	0,36	0,61	1,00		
N	2 583	2 574	2 583		
3. razred	0,34	0,53	0,62	1,00	
N	2 417	2 405	2 403	2 417	
4. razred	0,33	0,49	0,49	0,58	1,00
N	2 419	2 407	2 405	2 411	2 419

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	16,30 %
Dovoljan	4,20 %	4,70 %	4,10 %	1,80 %	36,20 %
Dobar	18,00 %	16,80 %	13,10 %	6,90 %	27,00 %
Vrlo dobar	34,70 %	33,20 %	29,60 %	21,90 %	15,60 %
Odličan	43,10 %	45,30 %	53,20 %	69,40 %	4,90 %

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

Tablica 101. Prikaz indeksa težine zadataka s ponuđenim odgovorima te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Kemije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

PRVA ISPITNA KNJIŽICA		PONUĐENI ODGOVORI			
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,58	9	28	58	5
2	0,92	2	2	3	92
3	0,32	18	32	24	26
4	0,76	6	10	76	8
5	0,33	5	58	33	4
6	0,43	13	43	37	7
7	0,34	8	31	27	34
8	0,57	4	22	57	17
9	0,36	11	36	14	39
10	0,90	1	3	90	5
11	0,70	70	17	7	5
12	0,62	4	62	9	25
13	0,70	7	70	11	11
14	0,65	14	15	65	6
15	0,69	8	15	8	69
16	0,54	5	54	20	22
17	0,54	18	14	54	14
18	0,76	6	11	7	76
19	0,39	12	39	17	31
20	0,57	10	29	57	3
21	0,47	47	23	14	15
22	0,55	55	22	13	10
23	0,37	14	8	41	37
24	0,45	45	23	23	8
25	0,86	3	86	4	7
26	0,87	87	4	6	3
27	0,46	22	46	13	18
28	0,70	17	70	9	4
29	0,47	16	20	47	17
30	0,65	16	6	12	65
31	0,49	22	15	14	49
32	0,41	11	30	18	41
33	0,57	57	5	7	30
34	0,89	89	6	2	3
35	0,76	8	5	11	76

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 102. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka iz druge ispitne cjeline te postotak ostvarenih bodova pristupnika u ispitu državne mature iz Kemije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

DRUGA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA			
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	2 (%)	NO*(%)
1.1	0,64	28	64	/	7
1.2	0,64	31	64	/	5
2	0,22	41	13	15	31
3.1	0,46	31	46	/	23
3.2	0,12	43	12	/	45
4.1	0,47	38	47	/	15
4.2	0,57	26	57	/	17
5.1	0,21	49	21	/	30
5.2	0,27	44	27	/	29
6.1	0,25	70	25	/	5
6.2	0,71	23	71	/	6
6.3	0,27	58	27	/	15
7.1	0,42	23	42	/	36
7.2	0,12	63	12	/	26
7.3	0,41	36	41	/	23
8.1	0,50	27	50	/	23
8.2	0,32	39	12	26	23
9.1	0,77	18	77	/	6
9.2	0,17	77	17	/	7
9.3	0,53	30	53	/	17
9.4	0,56	24	56	/	21
10.1	0,21	64	21	/	15
10.2	0,31	45	31	/	23
10.3	0,03	71	3	/	26
10.4	0,24	47	24	/	29
11.1	0,47	37	47	/	15
11.2	0,74	16	74	/	10
11.3	0,24	34	24	/	42
11.4	0,12	37	12	/	52
12.1	0,51	39	51	/	10
12.2	0,33	54	33	/	13
12.3	0,26	39	26	/	35
12.4	0,07	29	7	/	65

* NO – nije odgovorio/–la

Ispitu iz Kemije pristupilo je 3 208 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazijskih programa, od čega najviše iz općih i prirodoslovno-matematičkih programa. Među pristupnicima iz strukovnih sektora najviše ih dolazi iz sektora Zdravstvo.

Ispit je bio umjerene težine s tendencijom k težemu te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni je indeks diskriminativnosti visok te upućuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

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

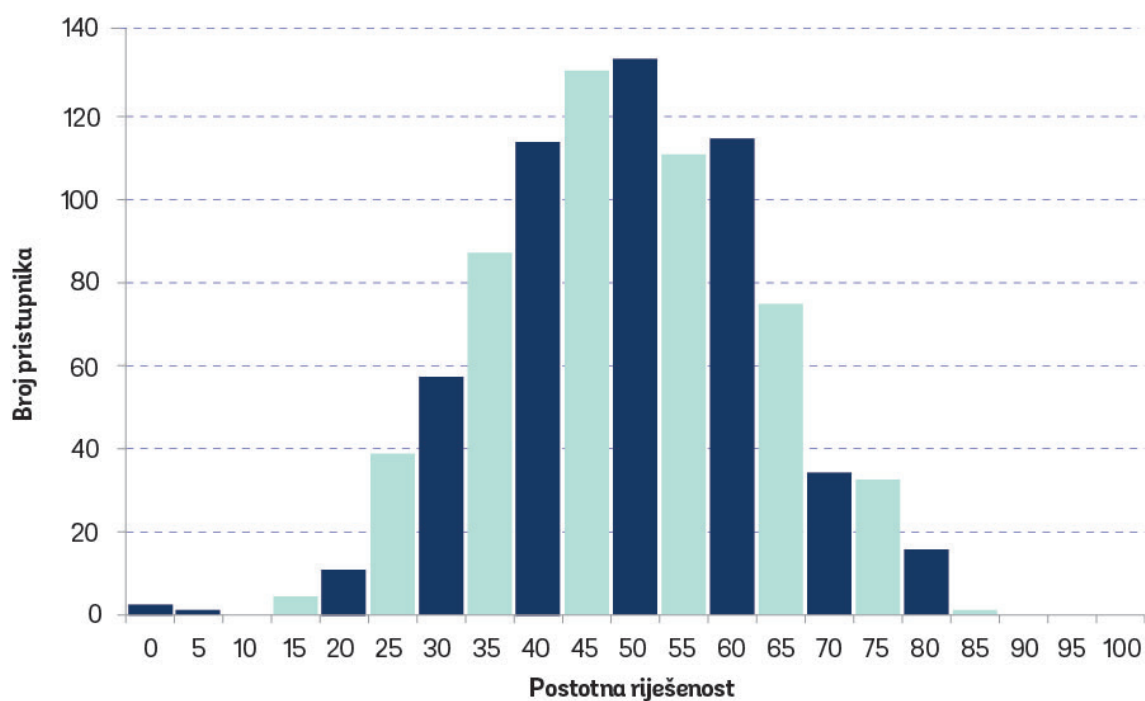
LIKOVNA UMJETNOST

Tablica 103. Pristupanje ispitu iz Likovne umjetnosti

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	1	0,1
Ekonomija i trgovina	22	2,3
Elektrotehnika	5	0,5
Geologija, rudarstvo i nafta	2	0,2
Glazbena umjetnost	1	0,1
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	122	12,8
Grafika	27	2,8
Likovna umjetnost	180	18,8
Međustrukovni programi	3	0,3
Obrada drva	1	0,1
Obrada kože	1	0,1
Optika i obrada stakla	1	0,1
Plesna umjetnost	1	0,1
Poljoprivreda	1	0,1
Prehrana	1	0,1
Strojarstvo	1	0,1
Tekstil	7	0,7
Ugostiteljstvo i turizam	18	1,9
Zdravstvo	2	0,2
Ostalo	4	0,4
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	401	42
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	359	37,6
Prirodoslovno–matematička	47	4,9
Jezična	80	80,4
Klasična	35	3,7
Ostalo	33	3,5
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	554	58
UKUPNO	955	100

Tablica 104. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Likovne umjetnosti

Broj učenika	955
Broj čestica	95
Zadatci otvorenoga tipa	35
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova	0,0 – 81,0
Aritmetička sredina	46,93
Medijan	47,0
Standardna devijacija	13,65

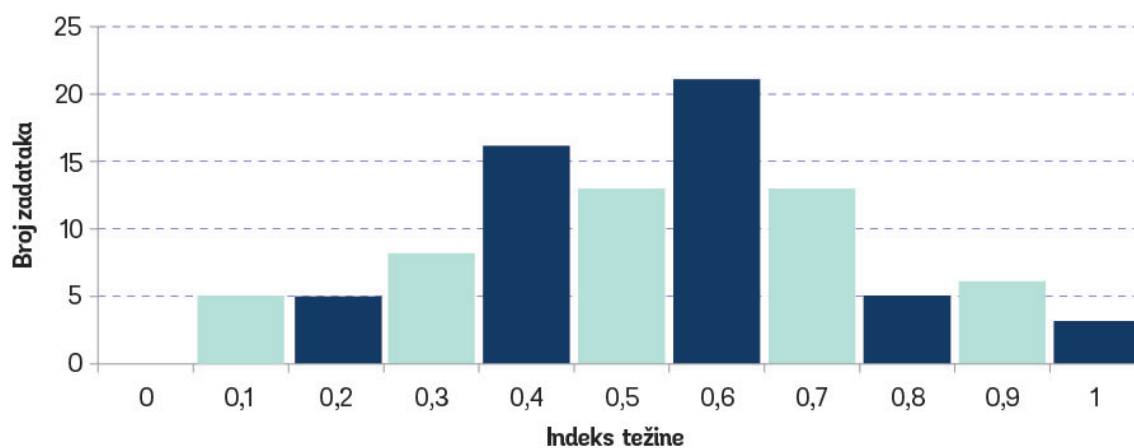


Slika 61. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Likovne umjetnosti

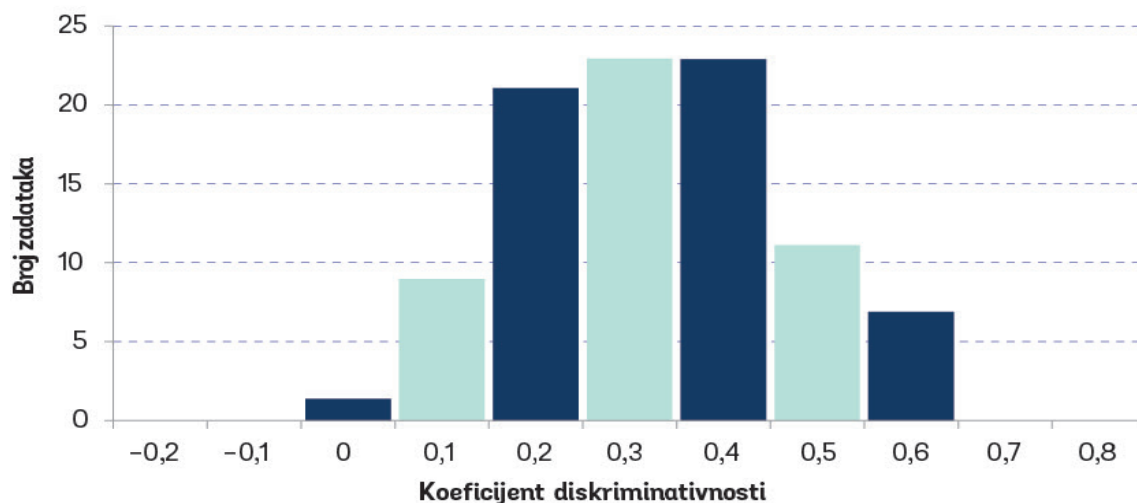
Tablica 105. Psihometrijske karakteristike ispita iz Likovne umjetnosti

Cronbachov α -koeficijent	0,9
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,79
Standardna pogreška mjerenja*	4,29
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,48
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,28

*Izraženo u postotnim bodovima



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

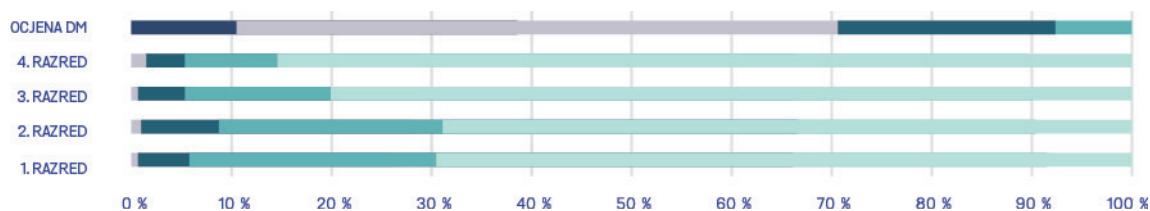


Slika 63. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Likovne umjetnosti

Tablica 106. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Likovne umjetnosti u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	Ocjena DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	904				
1. razred	0,18	1,00			
N	541	541			
2. razred	0,29	0,50	1,00		
N	538	534	538		
3. razred	0,15	0,33	0,43	1,00	
N	465	453	454	465	
4. razred	0,11	0,37	0,41	0,53	1,00
N	462	453	454	460	462

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	10,70 %
Dovoljan	1,10 %	1,10 %	0,90 %	1,70 %	60,30 %
Dobar	5,00 %	7,60 %	4,30 %	3,50 %	22,20 %
Vrlo dobar	24,60 %	23,00 %	14,80 %	9,10 %	6,60 %
Odličan	69,30 %	68,20 %	80,00 %	85,70 %	0,10 %

Slika 64. Raspodjela školskih ocjena i ocjena u ispitu iz Likovne umjetnosti

Tablica 107. Prikaz indeksa težine zadatka zatvorenog tipa te postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu državne mature iz Likovne umjetnosti u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ZADATAK	P	PONUĐENI ODGOVORI					
		A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	F (%)
1	0,58	5	15	58	22	/	/
2	0,85	1	11	3	85	/	/
3	0,96	1	96	1	1	/	/
4	0,66	25	2	7	66	/	/
5	0,50	23	50	14	12	/	/
6	0,74	3	74	21	1	/	/
7	0,10	14	7	69	10	/	/
8	0,45	10	45	8	37	/	/
9	0,86	86	6	1	7	/	/
10	0,44	15	9	44	31	/	/
11	0,24	51	2	22	24	/	/
12	0,23	23	27	37	13	/	/
13	0,79	16	79	2	4	/	/
14	0,52	52	14	13	21	/	/
15	0,62	15	2	21	62	/	/
16	0,42	16	42	15	26	/	/
17.1	0,53	14	16	7	53	7	1
17.2	0,50	2	1	50	1	17	27
17.3	0,55	7	6	12	8	11	55
17.4	0,67	67	15	6	4	2	5
18.1	0,27	2	8	4	27	37	22
18.2	0,34	2	6	4	31	34	23
18.3	0,47	29	47	11	2	4	7
18.4	0,17	3	19	17	21	15	23
19.1	0,67	5	7	1	8	12	67
19.2	0,92	1	4	92	1	1	0
19.3	0,50	12	10	1	50	3	24
19.4	0,57	57	24	0	17	1	1
20.1	0,69	13	2	4	69	3	9
20.2	0,58	2	2	1	3	33	58
20.3	0,64	3	22	64	5	1	5
20.4	0,63	4	63	20	3	4	6
21.1	0,39	10	21	11	10	3	39
21.2	0,67	1	67	1	1	2	27
21.3	0,39	12	3	12	14	39	19
21.4	0,47	26	1	18	47	5	5
22.1	0,32	10	13	12	32	24	8
22.2	0,35	10	35	26	14	3	11
22.3	0,46	46	9	9	10	10	14
22.4	0,45	14	14	11	10	5	45
23.3	0,63	13	6	12	63	/	/
23.4	0,40	9	40	40	5	/	/
24.3	0,58	2	20	15	58	/	/
24.4	0,75	75	10	6	3	/	/

25.3	0,27	29	27	6	33	/	/
25.4	0,28	2	25	41	28	/	/
26.3	0,30	34	15	17	30	/	/
26.4	0,83	83	1	3	8	/	/
27.3	0,44	31	44	15	6	/	/
27.4	0,57	57	17	15	6	/	/
28.3	0,10	10	55	11	19	/	/
28.4	0,29	17	7	43	29	/	/
29.3	0,56	3	31	6	56	/	/
29.4	0,51	23	51	6	15	/	/
30.3	0,50	16	11	12	50	/	/
30.4	0,41	41	9	13	27	/	/
31.3	0,13	29	37	13	10	/	/
31.4	0,35	35	24	16	15	/	/
32.3	0,51	29	8	51	1	/	/
32.4	0,46	46	31	6	6	/	/

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 108. Prikaz indeksa težine zadataka otvorenoga tipa te postotak ostvarenih bodova pristupnika u ispitu državne mature iz Likovne umjetnosti u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

PRVA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA			
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	2 (%)	NO*(%)
23.1	0,57	35	57	/	9
23.2	0,68	26	68	/	7
24.1	0,61	33	61	/	6
24.2	0,58	25	58	/	17
25.1	0,83	11	83	/	7
25.2	0,31	27	31	/	42
26.1	0,82	13	82	/	5
26.2	0,13	61	13	/	26
27.1	0,22	60	22	/	19
27.2	0,39	33	39	/	29
28.1	0,40	52	40	/	8
28.2	0,73	15	73	/	12
29.1	0,61	33	61	/	6
29.2	0,39	38	39	/	23
30.1	0,54	38	54	/	8
30.2	0,53	25	53	/	22
31.1	0,90	5	90	/	5
31.2	0,38	49	38	/	13
32.1	0,44	50	44	/	5
32.2	0,13	62	13	/	5

Tablica 109. Prikaz indeksa težine zadataka otvorenoga tipa te postotak ostvarenih bodova pristupnika u ispitu državne mature iz Likovne umjetnosti u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

DRUGA ISPITNA KNJIŽICA		OSTVARENI BROJ BODOVA			
ZADATAK	P	0 (%)	1 (%)	2 (%)	NO*(%)
1	0,60	30	60	/	10
2	0,55	34	55	/	11
3	0,33	61	33	/	6
4	0,81	10	81	/	9
5	0,74	20	74	/	7
6	0,30	30	44	9	18
7	0,21	44	31	6	20
8	0,14	42	23	3	32
9	0,09	58	16	1	25
10	0,32	25	42	11	22
11	0,35	26	35	/	40
12	0,64	13	64	/	23
13	0,05	73	5	/	22
14	0,03	43	3	/	54
15	0,52	23	52	/	25

* NO – nije odgovorio/-la

Ispitu iz Likovne umjetnosti pristupilo je 955 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazijskih programa, od kojih najviše iz općega programa. Od pristupnika iz strukovnog sektora, najviše ih dolazi iz sektora Likovna umjetnost i Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali.

Ispit je bio umjerene težine te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni je indeks diskriminativnosti umjeren te upućuje na to da većina zadataka dobro razlikuje pristupnike prema znanju.

Najčešća ocjena na ispitima bila je dovoljan (2) dok je u svim razredima srednje škole najzastupljenija ocjena bila odličan (5).

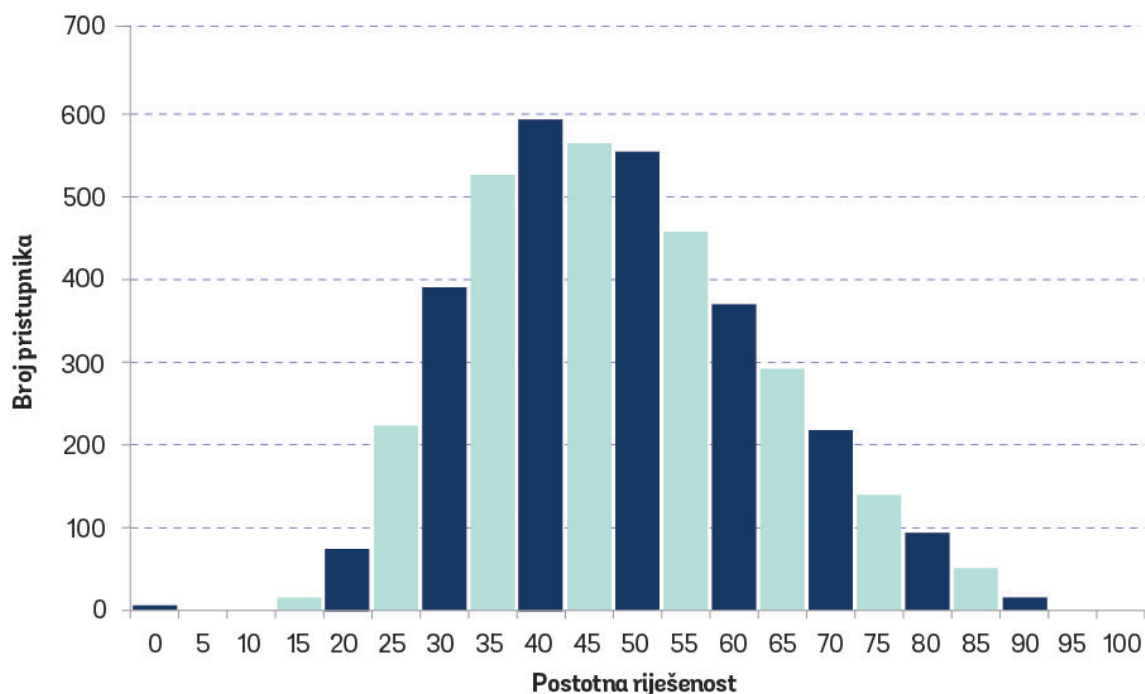
POLITIKA I GOSPODARSTVO

Tablica 110. Pristupanje ispitu iz Politike i gospodarstva

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	11	0,2
Ekonomija i trgovina	1 168	25,5
Elektrotehnika	156	3,4
Geologija, rudarstvo i nafta	7	0,2
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	51	1,1
Grafika	33	0,7
Kemijska tehnologija	13	0,3
Likovna umjetnost	21	0,5
Međustrukovni programi	2	0,0
Obrada drva	8	0,2
Optika i obrada stakla	7	0,2
Osobne usluge	4	0,1
Poljoprivreda	40	0,9
Pomorski, riječni i lučki promet	19	0,4
Poštansko–telegrafski promet	15	0,3
Prehrana	13	0,3
Strojarstvo	46	1,0
Šumarstvo	9	0,2
Tekstil	8	0,2
Ugostiteljstvo i turizam	259	5,7
Veterina	16	0,3
Zdravstvo	44	1,0
Željeznički promet	3	0,1
Ostalo	5	0,1
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	1 958	42,8
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1 750	38,2
Prirodoslovno–matematička	189	4,1
Jezična	407	8,9
Klasična	171	3,7
Ostalo	101	2,2
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	2 618	57,2
UKUPNO	4 576	100

Tablica 111. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Politike i gospodarstva

Broj učenika	4 576
Broj čestica	60
Zadatci otvorenoga tipa	30
Zadatci zatvorenoga tipa	30
Postignuti raspon bodova	0–93,3
Aritmetička sredina	46,2
Medijan	45,0
Standardna devijacija	14,85

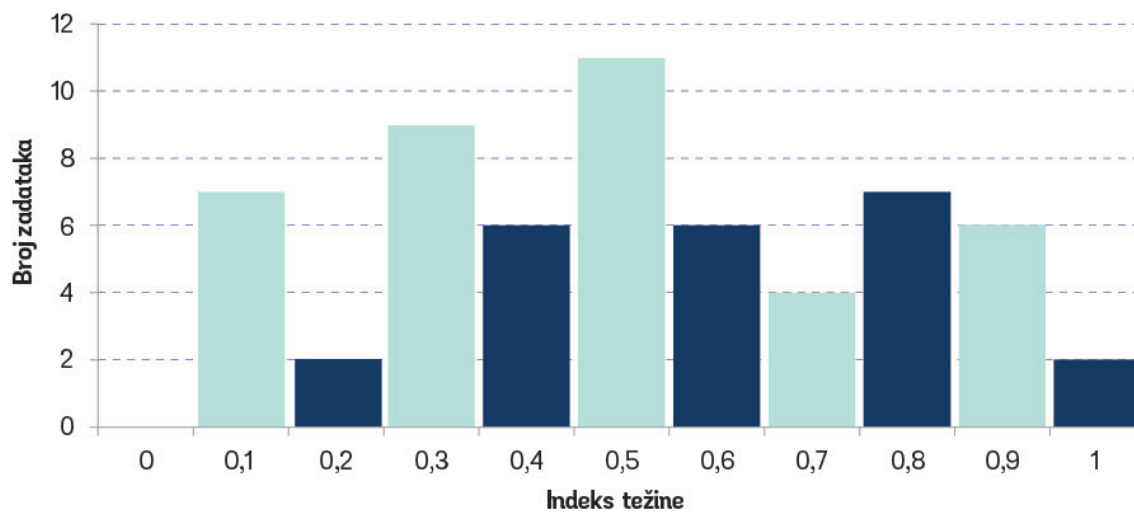


Slika 65. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Politike i gospodarstva

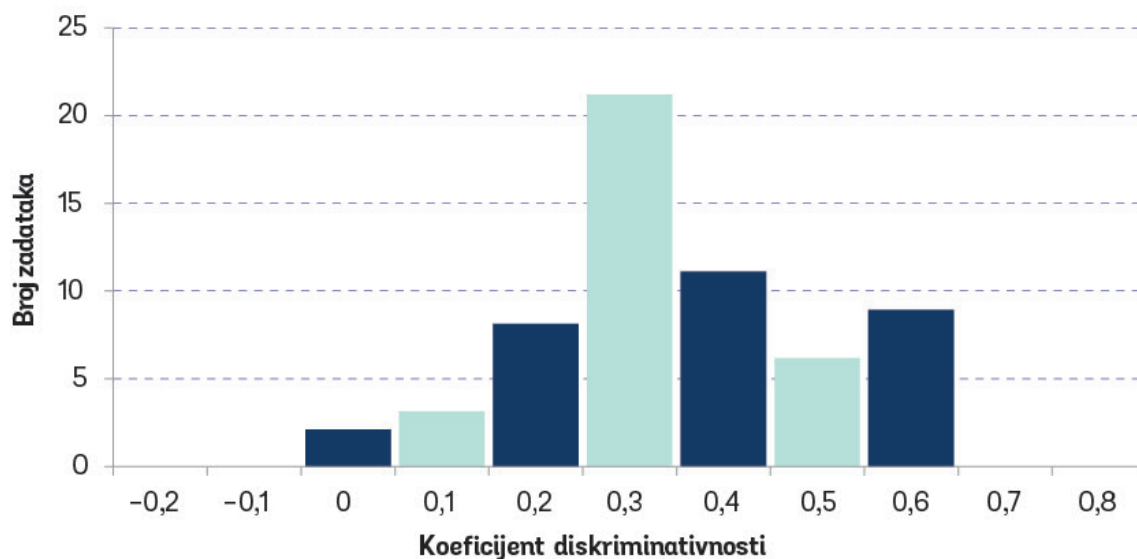
Tablica 112. Psihometrijske karakteristike ispita iz Politike i gospodarstva

Cronbachov α -koeficijent	0,88
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,82
Standardna pogreška mjerenja*	5,22
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,46
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,31

*Izraženo u postotnim bodovima



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

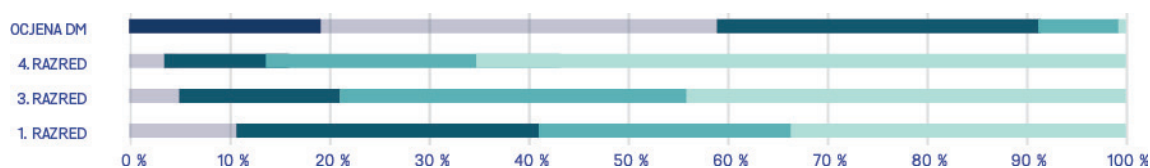


Slika 67. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Politike i gospodarstva

Tablica 113. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Politike i gospodarstva u ljetnome roku u školskoj godini 2018./2019.

	OCJENA DM	1. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00			
N	4 576			
1. razred	0,21	1,00		
N	105	105		
3. razred	0,21	–	1,00	
N	316	1	316	
4. razred	0,25	–	–	1,00
N	2 711	0	1	2 711

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	18,50 %
Dovoljan	10,50 %	5,10 %	3,90 %	40,30 %
Dobar	31,40 %	16,80 %	9,40 %	32,40 %
Vrlo dobar	23,80 %	34,20 %	21,70 %	7,60 %
Odličan	34,30 %	44,00 %	65,00 %	1,10 %

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

Tablica 114. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka zatvorenoga tipa te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitima državne mature iz Politike i gospodarstva u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ZADATAK	P	PONUĐENI ODGOVORI		
		A (%)	B (%)	C (%)
1	0,98	98	1	1
2	0,4	52	40	8
3	0,57	57	30	12
4	0,56	56	6	38
5	0,76	21	2	76
6	0,41	45	41	14
7	0,9	8	2	90
8	0,82	82	4	14
9	0,89	4	89	8
10	0,54	15	30	54
11	0,56	56	32	12
12	0,59	25	15	59
13	0,41	41	32	27
14	0,29	29	41	29
15	0,61	9	30	61
16	0,63	31	63	6
17	0,38	38	47	15
18	0,94	3	94	3
19	0,44	17	44	40
20	0,81	3	15	81
21	0,77	77	3	20
22	0,72	7	72	21
23	0,34	44	34	22
24	0,73	14	13	73
25	0,83	13	83	4
26	0,7	10	19	70
27	0,73	73	10	17
28	0,84	6	84	10
29	0,62	1	62	37
30	0,7	70	14	15

* NO – nije odgovorio/-la

Tablica 115. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te ostvarenog broja bodova u pitanjima otvorenoga tipa u ispitu državne mature iz Politike i gospodarstva u ljetnom roku školske godine 2019./2020.

ZADATAK	P	OSTVARENI BROJ BODOVA		
		0 (%)	1 (%)	NO*(%)
31	0,25	35	25	40
32	0,24	55	24	21
33	0,43	40	43	17
34	0,26	50	26	25
35	0,61	23	61	16
36	0,02	72	2	26
37	0,05	70	5	26
38	0,22	39	22	39
39	0,21	44	21	35
40	0,43	44	43	13
41	0,13	75	13	12
42	0,33	45	33	22
43	0,12	71	12	16
44	0,26	33	26	42
45	0,54	35	54	10
46	0,26	64	26	11
47	0,46	43	46	11
48	0,32	34	32	34
49	0,44	30	44	26
50	0,08	43	8	49
51	0,39	40	39	21
52	0,42	31	42	27
53	0,48	30	48	23
54	0,39	36	39	25
55	0,02	59	2	39
56	0,07	61	7	32
57	0,42	43	42	15
58	0,27	56	27	18
59	0,08	42	8	50
60	0,08	74	8	18

*nema odgovora

Ispitu iz Politike i gospodarstva pristupilo je 4 576 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazijskih programa od čega najviše iz općih programa. Među pristupnicima iz strukovnih sektora najviše ih dolazi iz sektora Ekonomija i trgovina.

Ispit je bio umjerene težine s tendencijom k težemu te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni je indeks diskriminativnosti umjeren te upućuje na to da većina zadataka dobro razlikuje pristupnike prema znanju.

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

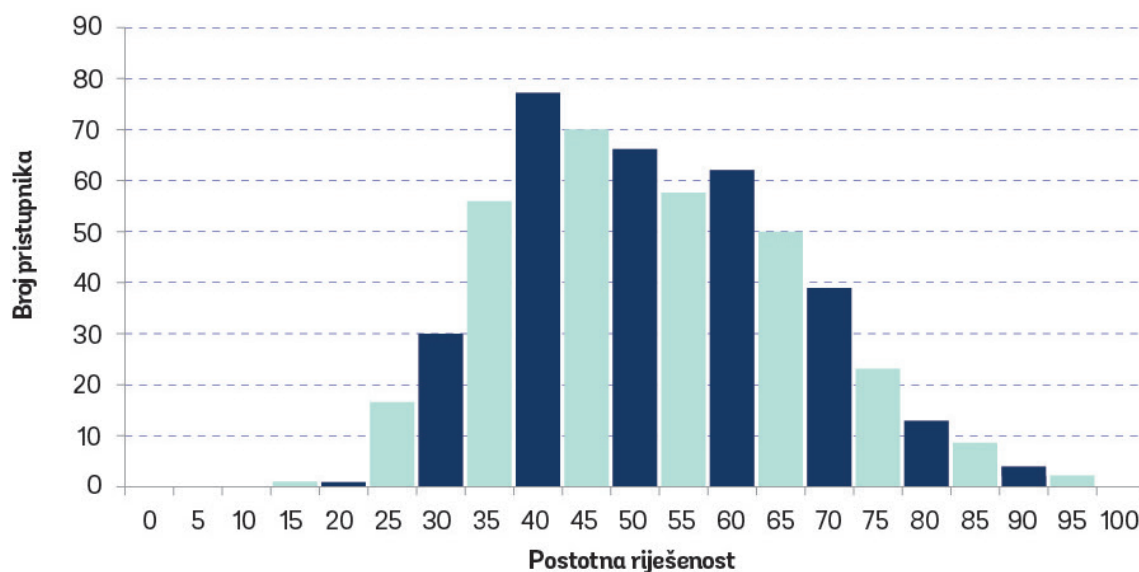
POVIJEST

Tablica 116. Pristupanje ispitu iz Povijesti

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	1	0,2
Ekonomija i trgovina	66	11,4
Elektrotehnika	27	4,7
Geologija, rudarstvo i nafta	4	0,7
Glazbena umjetnost	1	0,2
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	10	1,7
Grafika	5	0,9
Kemijska tehnologija	2	0,3
Likovna umjetnost	16	2,8
Međustrukovni programi	1	0,2
Obrada drva	1	0,2
Poljoprivreda	6	1,0
Pomorski, riječni i lučki promet	5	0,9
Poštansko–telegrafski promet	4	0,7
Prehrana	1	0,2
Strojarstvo	4	0,7
Šumarstvo	1	0,2
Ugostiteljstvo i turizam	49	8,5
Veterina	3	0,5
Zdravstvo	10	1,7
Ostalo	1	0,2
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	218	37,7
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	227	39,2
Prirodoslovno–matematička	22	3,8
Jezična	68	11,7
Klasična	25	4,3
Ostalo	41	7,1
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	361	62,3
UKUPNO	579	100

Tablica 117. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Povijesti

Broj učenika	579
Broj čestica	80
Zadatci otvorenoga tipa	17
Zadatci zatvorenoga tipa	63
Postignuti raspon bodova	15,0 – 92,5
Aritmetička sredina	49,7
Medijan	48,8
Standardna devijacija	14,62

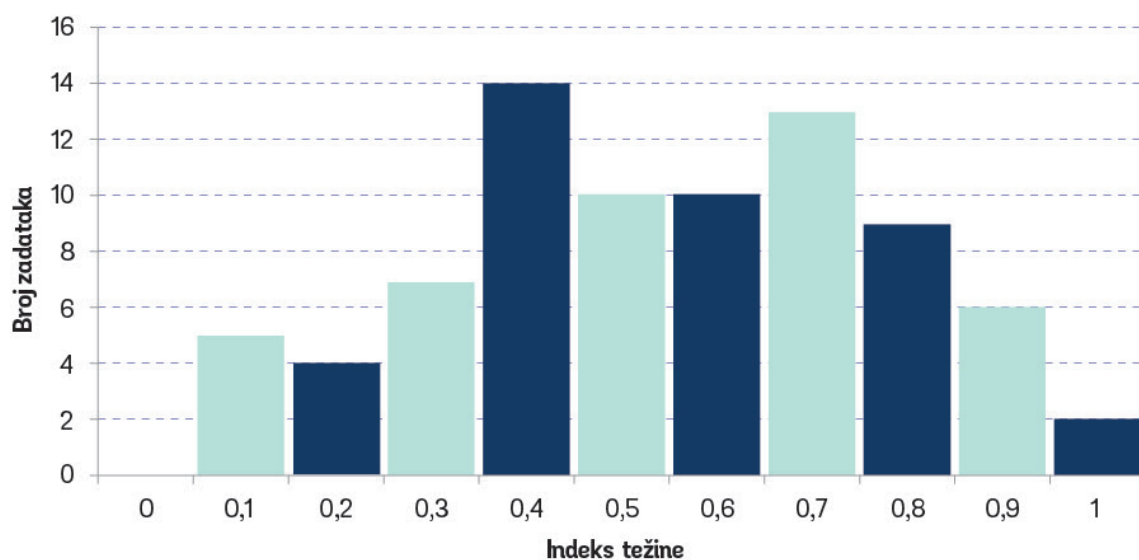


Slika 69. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Povijesti

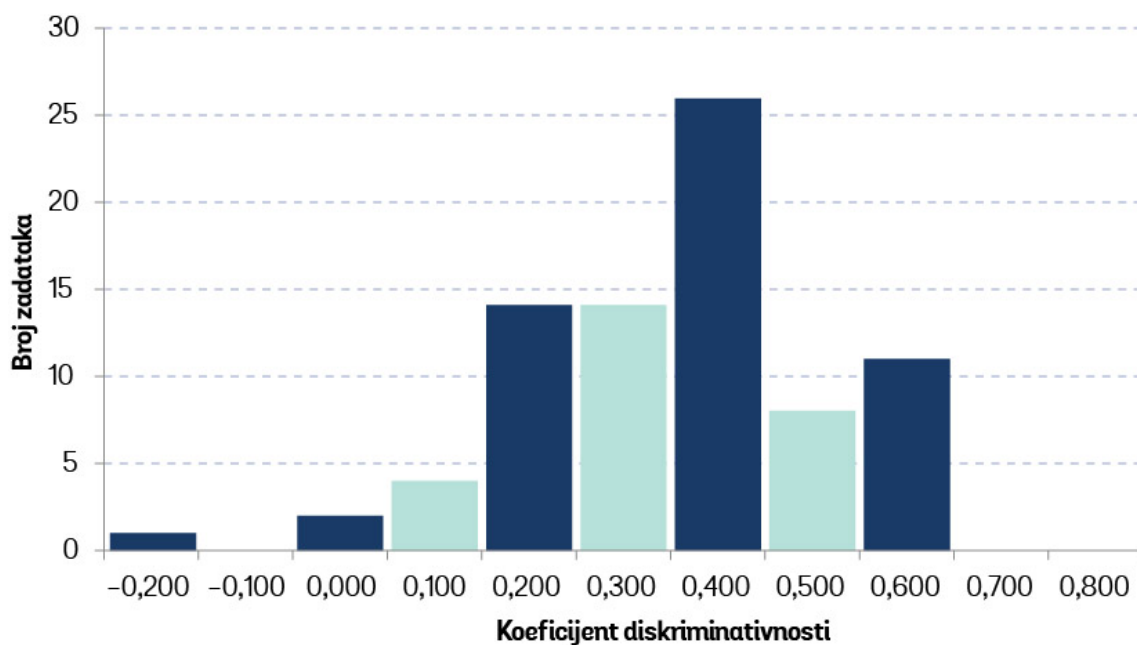
Tablica 118. Psihometrijske karakteristike ispita iz Povijesti

Cronbachov α -koeficijent	0,90
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,81
Standardna pogreška mjerenja*	4,69
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,50
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,30

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 70. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Povijesti

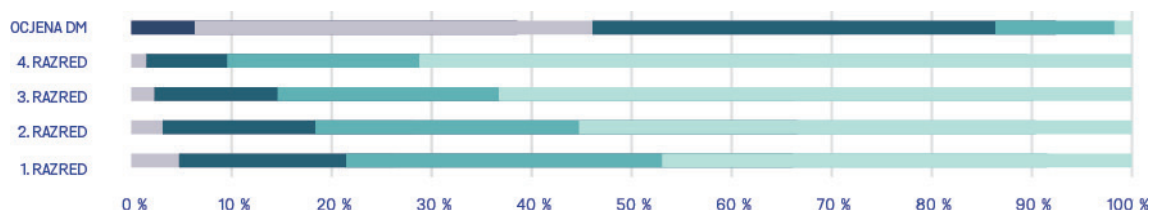


Slika 71. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Povijesti

Tablica 119. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Povijesti u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED
Ocjena DM	1,00				
N	551				
1. razred	0,31	1,00			
N	549	549			
2. razred	0,34	0,58	1,00		
N	543	542	543		
3. razred	0,30	0,48	0,61	1,00	
N	420	419	416	420	
4. razred	0,23	0,39	0,60	0,61	1,00
N	366	364	361	365	366

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	1. RAZRED	2. RAZRED	3. RAZRED	4. RAZRED	OCJENA DM
■ Nedovoljan	0 %	0 %	0 %	0 %	6,40 %
■ Dovoljan	5,60 %	3,70 %	2,60 %	1,60 %	40,10 %
■ Dobar	16,90 %	14,40 %	12,10 %	7,90 %	39,60 %
■ Vrlo dobar	31,30 %	26,70 %	21,40 %	18,90 %	11,30 %
■ Odličan	46,10 %	55,20 %	63,80 %	71,60 %	2,70 %

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

Tablica 120. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu državne mature iz Povijesti u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

		PONUĐENI ODGOVORI			
ZADATAK	P	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,90	7	1	90	2
2	0,50	50	12	17	20
3	0,48	36	48	1	16
4	0,44	44	17	33	6
5	0,68	68	14	11	7
6	0,61	14	61	13	12
7	0,69	5	69	4	22
8	0,58	13	11	58	18
9	0,34	20	33	34	13
10	0,17	21	37	17	25
11	0,35	4	35	27	34
12	0,45	6	40	9	45
13	0,66	66	12	5	17
14	0,43	28	19	10	43
15	0,60	18	11	12	60
16	0,56	7	56	10	27
17	0,86	2	86	5	7
18	0,77	16	1	5	77
19	0,68	9	68	18	4
20	0,68	68	4	17	10
21	0,49	12	10	49	29
22	0,25	25	34	25	16
23	0,54	14	54	17	15
24	0,37	37	29	29	5

25	0,39	39	24	15	22
26	0,72	14	3	10	72
27	0,39	33	39	13	15
28	0,69	7	69	8	16
29	0,39	39	11	21	30
30	0,49	15	31	49	4
31	0,82	11	82	5	2
32	0,68	7	16	68	9
33	0,24	7	25	44	24
34	0,60	60	23	10	7
35	0,35	7	32	35	25
53	0,53	7	53	22	17
54	0,43	43	21	16	19
55	0,40	16	9	40	32
56	0,25	24	27	22	25
57	0,21	20	21	36	21
58	0,31	14	31	26	27
59	0,34	34	22	25	18
60	0,73	9	9	7	73
61.1	0,68	17	4	10	68
61.2	0,37	16	37	9	37
62.1	0,18	10	13	58	18
62.2	0,70	70	5	10	13
63.1	0,63	63	16	8	11
63.2	0,58	32	5	58	3
64.1	0,85	2	1	85	9
64.2	0,94	2	1	1	94
65.1	0,77	5	9	77	7
65.2	0,85	2	85	10	1
66.1	0,41	34	41	2	22
66.2	0,37	37	38	6	18
67.1	0,54	54	25	7	12
67.2	0,32	19	32	16	32
68.1	0,55	55	11	23	9
68.2	0,73	9	4	12	73
69.1	0,92	3	2	92	2
69.2	0,75	75	11	8	4
70.1	0,16	10	16	71	2
70.2	0,90	3	3	90	2

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 121. Prikaz indeksa težine te udjela ostvarenoga broja bodova u pitanjima otvorenoga tipa u ispitu državne mature iz Povijesti na ljetnom roku u školskoj godini 2019./2020.

ZADATAK	P	OSTVARENI BROJ BODOVA		
		0 (%)	1 (%)	NO*(%)
36	0,14	54	14	33
37	0,08	59	8	33
38	0,04	69	4	27
39	0,05	53	5	42
40	0,03	37	3	60
41	0,55	24	55	21
42	0,21	29	21	50
43	0,39	51	39	10
44	0,78	20	78	2
45	0,31	39	31	30
46	0,01	36	1	63
47	0,68	28	68	4
48	0,44	33	44	23
49	0,72	22	72	6
50	0,25	68	25	7
51	0,20	25	20	55
52	0,72	16	72	12

* nema odgovora

Ispitu iz Povijesti pristupilo je 579 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazijskih programa od kojih najviše iz općih programa. Od pristupnika iz strukovnih sektora najviše ih dolazi iz sektora Ekonomija i trgovina te Ugostiteljstvo i turizam.

Ispit je bio umjerene težine s tendencijom k težemu te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni je indeks diskriminativnosti umjeren te upućuje na to da većina zadataka dobro razlikuje pristupnike prema znanju.

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

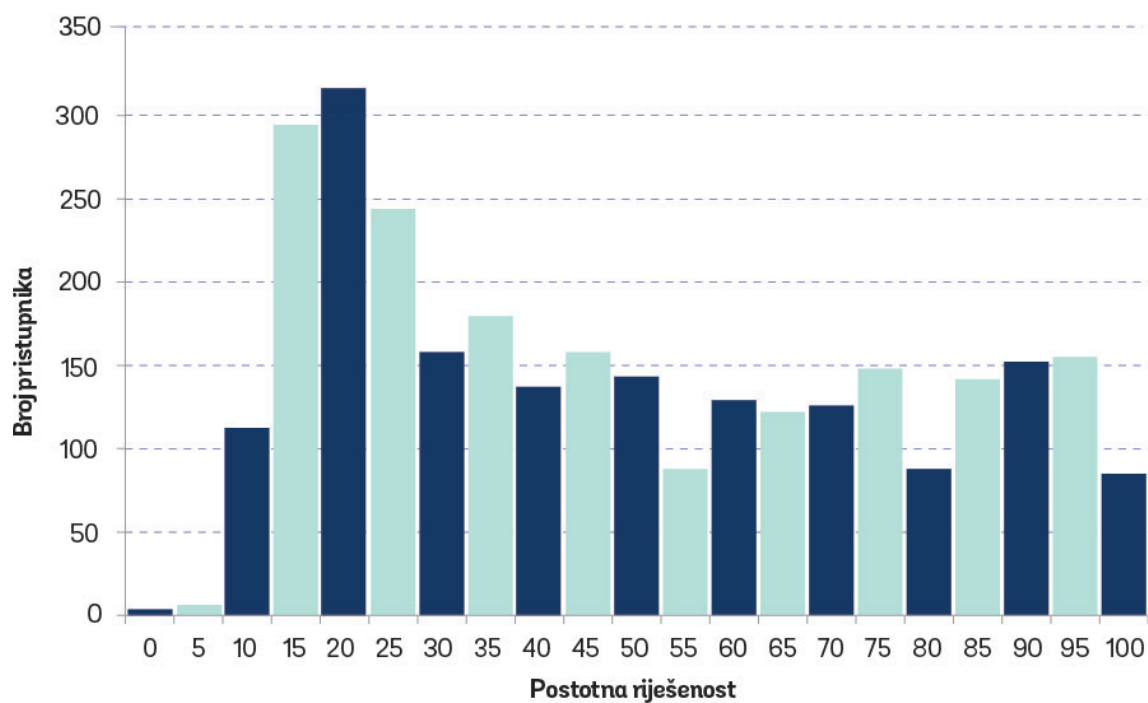
PSIHOLOGIJA

Tablica 122. Pristupanje ispitu iz Psihologije

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	4	0,1
Ekonomija i trgovina	244	8,2
Elektrotehnika	21	0,7
Geologija, rudarstvo i nafta	2	0,1
Glazbena umjetnost	9	0,3
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	14	0,5
Grafika	26	0,9
Kemijska tehnologija	5	0,2
Likovna umjetnost	21	0,7
Međustrukovni programi	13	0,4
Optika i obrada stakla	1	0,0
Osobne usluge	22	0,7
Plesna umjetnost	2	0,1
Poljoprivreda	4	0,1
Pomorski, riječni i lučki promet	6	0,2
Poštansko–telegrafski promet	5	0,2
Prehrana	10	0,3
Strojarstvo	3	0,1
Šumarstvo	1	0,0
Tekstil	2	0,1
Ugostiteljstvo i turizam	153	5,1
Veterina	15	0,5
Zdravstvo	155	5,2
Zračni promet	1	0,0
Ostalo	9	0,3
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	748	25,0
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1 520	50,8
Prirodoslovno–matematička	103	3,4
Jezična	412	13,8
Klasična	121	4,0
Ostalo	89	3,0
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	2 245	75,0
UKUPNO	2 993	100

Tablica 123. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Psihologije

Broj učenika	2 993
Broj čestica	45
Zadatci otvorenoga tipa	25
Zadatci zatvorenoga tipa	20
Postignuti raspon bodova	0 – 100
Aritmetička sredina	46,3
Medijan	42,1
Standardna devijacija	27,8

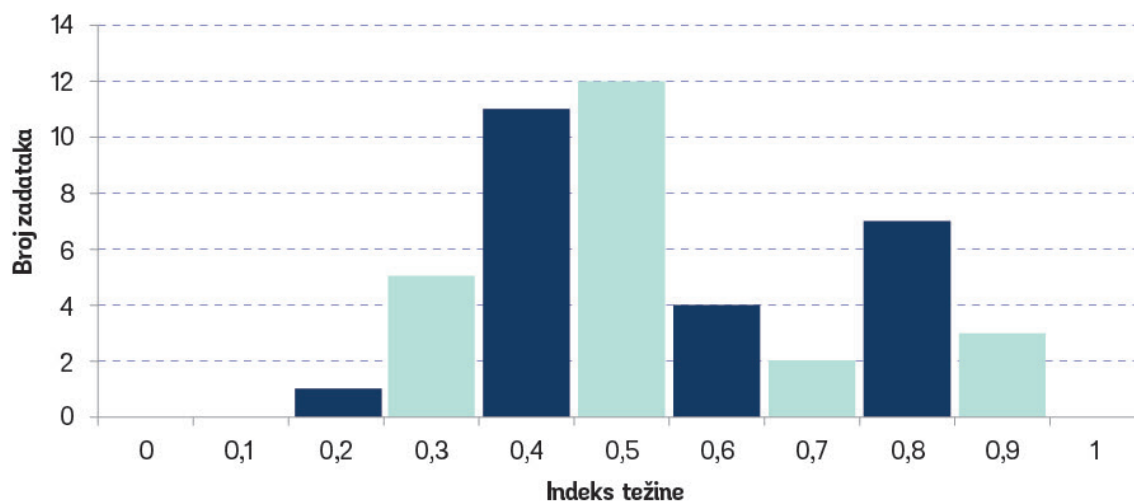


Slika 73. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Psihologije

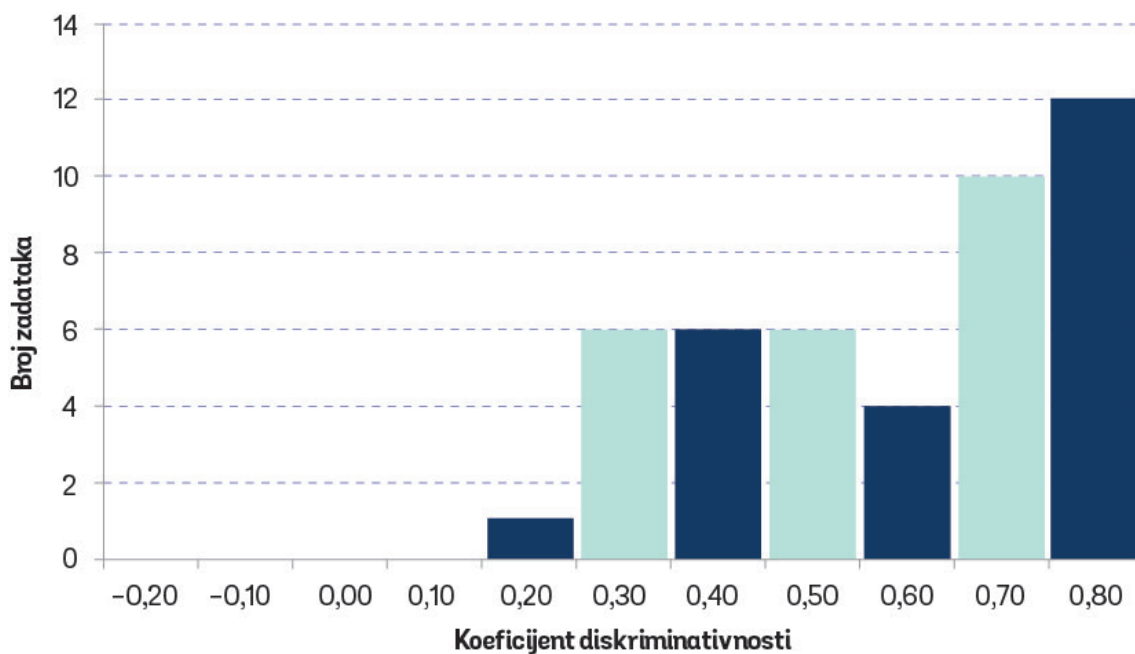
Tablica 124. Psihometrijske karakteristike ispita iz Psihologije

Cronbachov α -koeficijent	0,95
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,95
Standardna pogreška mjerenja*	5,96
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,49
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,53

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 74. Distribucija indeksa težine u ispitu iz Psihologije

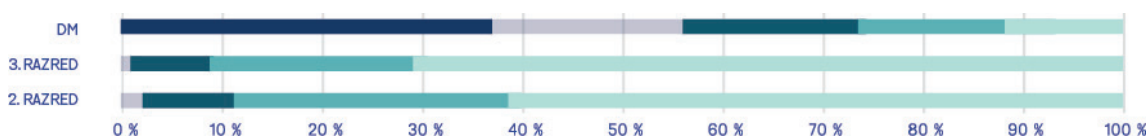


Slika 75. Distribucija koeficijenata diskriminativnosti u ispitu iz Psihologije

Tablica 125. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Psihologije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	2. RAZRED	3. RAZRED
Ocjena DM	1,00		
N	2 835		
2. razred	0,29	1,00	
N	1 464	1 464	
3. razred	0,29	0,50	1,00
N	2 205	1 447	2 205

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	2. RAZRED	3. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	0 %	36,70 %
Dovoljan	3,30 %	1,80 %	19,70 %
Dobar	8,30 %	6,10 %	16,60 %
Vrlo dobar	26,80 %	20,90 %	14,20 %
Odličan	61,60 %	71,20 %	12,80 %

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

Tablica 126. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinih odgovora u ispitu državne mature iz Psihologije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ZADATAK	P	PONUĐENI ODGOVORI			
		A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,41	41	30	7	21
2	0,23	17	5	55	23
3	0,62	10	21	7	62
4	0,49	23	17	10	49
5	0,79	5	79	6	9
6	0,83	4	4	8	83
7	0,39	20	20	39	20
8	0,70	14	7	70	7
9	0,78	5	78	5	12
10	0,36	1	36	20	43
11	0,84	4	84	10	2
12	0,70	6	1	70	22
13	0,72	9	72	17	3
14	0,48	34	8	48	10
15	0,51	13	13	22	51
16	0,52	12	23	12	52
17	0,69	69	26	4	1
18	0,40	1	22	37	40
19	0,38	38	12	21	30
20	0,89	89	5	4	1

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 127. Prikaz udjela ostvarenoga broja bodova u pitanjima otvorenoga tipa u ispitu državne mature iz Psihologije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ZADATAK	P	OSTVARENI BROJ BODOVA				
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	NO*(%)
21	0,49	41	1	48	/	9
22	0,33	47	3	31	/	19
23	0,46	27	5	43	/	25
24	0,32	46	1	32	/	21
25	0,71	15	0	71	/	14
26	0,48	19	15	16	33	17
27	0,58	31	4	56	/	9
28	0,32	43	1	32	/	24
29	0,40	22	26	26	/	26
30	0,47	26	1	47	/	26
31	0,36	26	0	36	/	37
32	0,28	44	11	8	18	17
33	0,47	30	2	46	/	22

34	0,56	25	3	55	/	17
35	0,31	38	2	31	/	30
36	0,20	50	2	19	/	29
37	0,75	12	1	75	/	13
38	0,30	34	8	7	22	29
39	0,49	29	3	48	/	21
40	0,24	41	16	16	/	26
41	0,35	43	2	34	/	20
42	0,25	41	0	25	/	34
43	0,44	19	17	23	23	18
44	0,48	11	5	9	40	34
45	0,43	22	6	12	33	28

* nema odgovora

Ispitu iz Psihologije pristupilo je 2 993 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazijskih programa, od kojih najviše iz općih programa. Među pristupnicima iz strukovnih sektora najviše ih dolazi iz sektora Ekonomija i trgovina.

Ispit je bio umjerene težine s tendencijom k težemu te ima visoku pouzdanost. Ispitni zadatci umjerene su težine. Prosječni je indeks diskriminativnosti visok te upućuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene na ispitu bile su nedovoljan (1) i dovoljan (2) dok je u srednjoj školi najzastupljenija ocjena bila odličan (5).

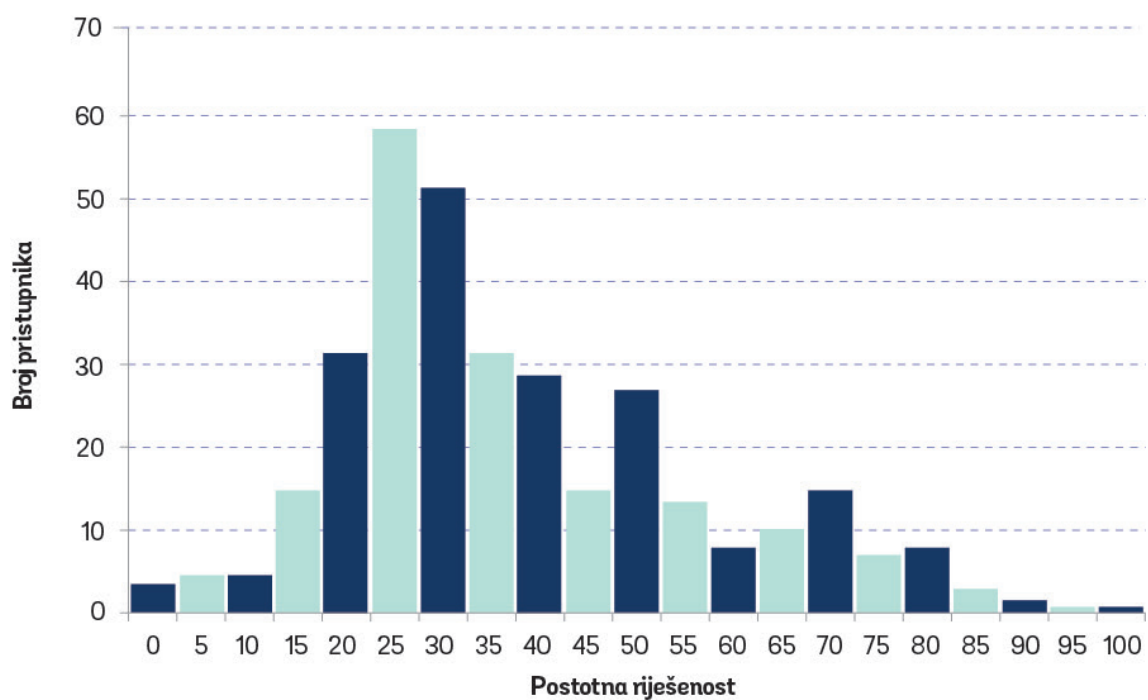
SOCIOLOGIJA

Tablica 128. Pristupanje ispitu iz Sociologije

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	36	10,5
Elektrotehnika	2	0,6
Grafika	4	1,2
Likovna umjetnost	1	0,3
Plesna umjetnost	1	0,3
Poštansko–telegrafski promet	4	1,2
Prehrana	6	1,8
Strojarstvo	1	0,3
Tekstil	2	0,6
Ugostiteljstvo i turizam	11	3,2
Veterina	1	0,3
Zdravstvo	8	2,3
Zračni promet	1	0,3
Željeznički promet	1	0,3
Ostalo	4	1,2
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	83	24,3
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	160	46,8
Prirodoslovno–matematička	9	2,6
Jezična	69	20,2
Klasična	11	3,2
Ostalo	10	2,9
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	259	75,7
UKUPNO	342	100

Tablica 129. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Sociologije

Broj učenika	342
Broj čestica	46
Zadatci otvorenoga tipa	28
Zadatci zatvorenoga tipa	18
Postignuti raspon bodova	0 – 96,7
Aritmetička sredina	36,81
Medijan	31,67
Standardna devijacija	18,90

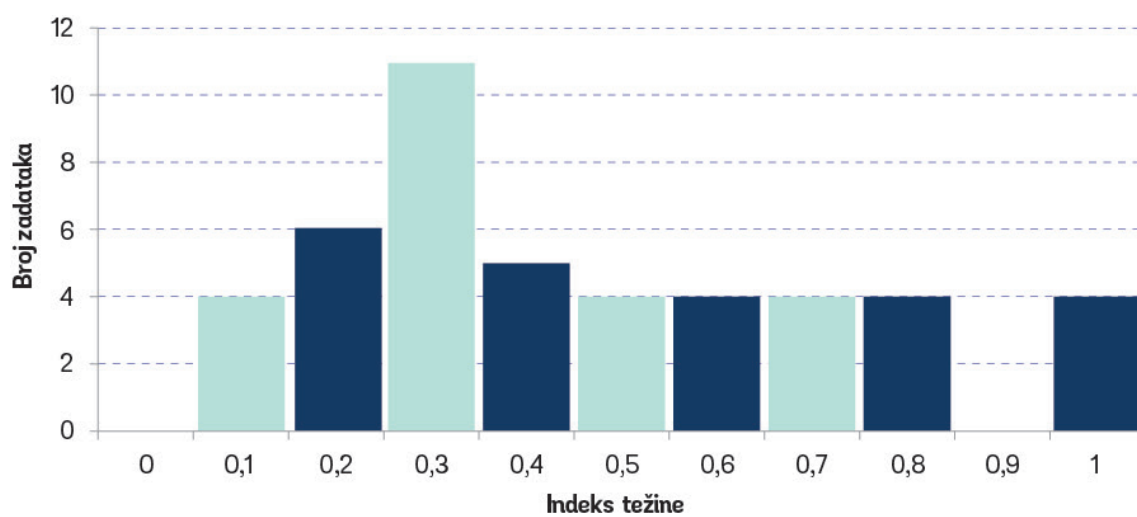


Slika 77. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Sociologije

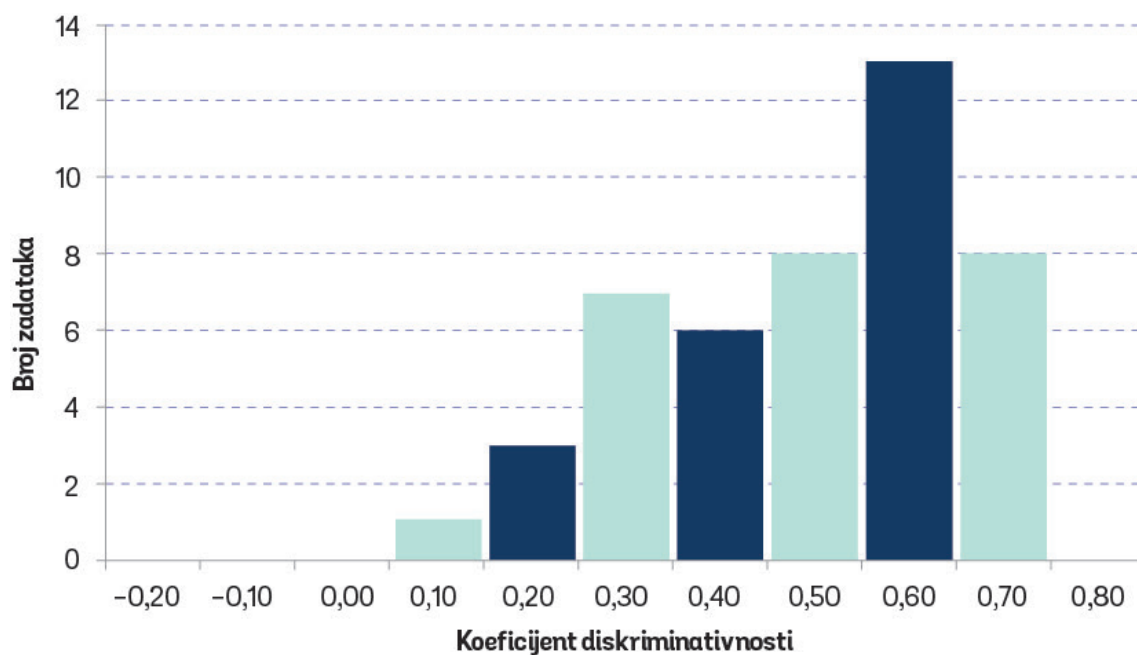
Tablica 130. Psihometrijske karakteristike ispita iz Sociologije

Cronbachov α -koeficijent	0,92
Cronbachov α -koeficijent (40 zadataka)	0,91
Standardna pogreška mjerenja*	5,31
Prosječan indeks težine zadataka (proporcija riješenosti)	0,41
Prosječan koeficijent diskriminativnosti	0,44

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 78. Distribucija indeksa težine zadataka u ispitu iz Sociologije

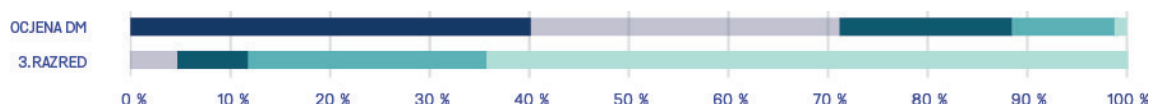


Slika 79. Distribucija koeficijenta diskriminativnosti u ispitu iz Sociologije

Tablica 131. Korelacije školskih ocjena i ocjena u ispitu državne mature iz Sociologije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

	OCJENA DM	3. RAZRED
Ocjena DM	1,00	
N	307	
3. razred	0,28	1,00
N	248	248

* Korišten je Kendallov τ koeficijent korelacije



	3. RAZRED	OCJENA DM
Nedovoljan	0 %	40,10 %
Dovoljan	4,80 %	31,30 %
Dobar	7,30 %	16,00 %
Vrlo dobar	24,20 %	10,10 %
Odličan	63,70 %	2,60 %

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

Tablica 132. Prikaz indeksa težine pojedinoga zadatka te postotak odabira pojedinoga odgovora u ispitu državne mature iz Sociologije u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

ZADATAK	P	PONUĐENI ODGOVORI			
		A (%)	B (%)	C (%)	D (%)
1	0,77	77	9	9	4
2	0,51	8	51	22	17
3	0,90	2	4	3	90
4	0,91	2	4	91	1
5	0,36	13	36	29	20
6	0,74	3	1	20	74
7	0,74	11	2	11	74
8	0,97	1	97	1	0
9	0,65	10	9	65	14
10	0,67	67	7	8	17
11	0,51	4	32	11	51
12	0,40	5	10	40	44
13	0,74	74	6	6	13
14	0,48	32	48	12	7
15	0,42	19	20	18	42
33.1	0,51	9	51	14	12
34.1	0,68	68	11	3	6
35.1	0,26	8	26	37	16

* Podebljano su označeni točni odgovori na pojedini zadatak

Tablica 133. Prikaz udjela ostvarenog broja bodova u pitanjima otvorenog tipa u ispitu državne mature iz Sociologije u ljetnom roku u školskoj godini 2019./2020.

ZADATAK	P	OSTVARENI BROJ BODOVA			
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	NO*(%)
16	0,23	38	23	/	38
17	0,21	48	21	/	31
18	0,09	60	9	/	31
19	0,60	12	60	/	28
20	0,23	32	23	/	45
21	0,08	52	8	/	41
22	0,23	24	10	18	48
23	0,20	34	8	16	42
24	0,23	36	15	16	33
25	0,19	34	23	8	35
26	0,05	40	7	1	52
27	0,27	25	13	21	41
28.1	0,12	42	12	/	46
28.2	0,17	37	10	12	42
29.1	0,17	33	17	/	50

29.2	0,21	27	18	12	44
30.1	0,90	4	90	/	6
30.2	0,59	18	33	42	7
31.1	0,34	28	34	/	37
31.2	0,09	40	6	6	48
32.1	0,49	23	49	/	28
32.2	0,26	31	21	15	33
33.2	0,24	46	24	/	30
33.3	0,27	28	29	13	30
34.2	0,31	32	31	/	36
34.3	0,13	44	8	8	39
35.2	0,40	42	40	/	18
35.3	0,35	23	25	23	30

* nema odgovora

Ispitu iz Sociologije pristupila su 342 pristupnika. Većina pristupnika dolazi iz gimnazijskih programa, od kojih najviše iz općih i jezičnih programa. Među pristupnicima iz strukovnih sektora najviše ih dolazi iz sektora Ekonomija i trgovina.

Ispit je pristupnicima bio težak te ima visoku pouzdanost. U ispitu je bilo nešto više teških zadataka te podjednak broj umjereno teških i laganih zadataka. Prosječni je indeks diskriminativnosti visok te upućuje na to da zadatci dobro razlikuju pristupnike prema znanju.

Najčešće ocjene na ispitu bile su nedovoljan (1) i dovoljan (2) dok je u srednjoj školi najzastupljenija ocjena bila odličan (5).

ISPITI S MALIM BROJEM PRISTUPNIKA

U nastavku su prikazani podatci deskriptivne statistike za ispite državne mature koje je u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020. polagalo manje od 200 učenika, odnosno kojima nije pristupilo dovoljno pristupnika da bi se napravila psihometrijska analiza.

ČEŠKI MATERINSKI JEZIK

U ljetnome roku državne mature u školskoj godini 2019./2020. nitko nije pristupio ispitu iz Češkoga materinskog jezika.

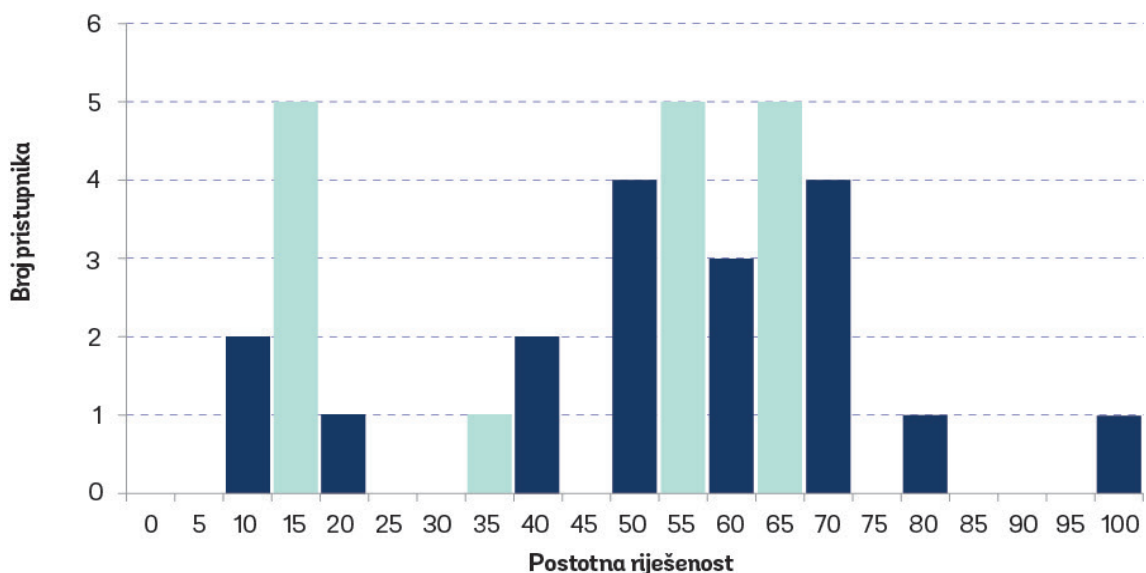
Tablica 134. Pristupanje ispitu iz Etike

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	4	11,8
Elektrotehnika	7	20,6
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	3	8,8
Likovna umjetnost	5	14,7
Optika i obrada stakla	1	2,9
Strojarstvo	1	2,9
Ugostiteljstvo i turizam	5	14,7
Zračni promet	1	2,9
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	27	79,4
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	4	11,8
Jezična	2	5,9
Ostalo	1	2,9
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	7	20,6
UKUPNO	34	100

Tablica 135. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Etike

Broj učenika	34
Broj čestica	40
Zadatci otvorenoga tipa	25
Zadatci zatvorenoga tipa	15
Postignuti raspon bodova*	7,27 – 96,36
Aritmetička sredina*	46,63
Medijan*	51,82
Standardna devijacija*	22,32

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 81. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Etike

Francuski jezik – viša razina

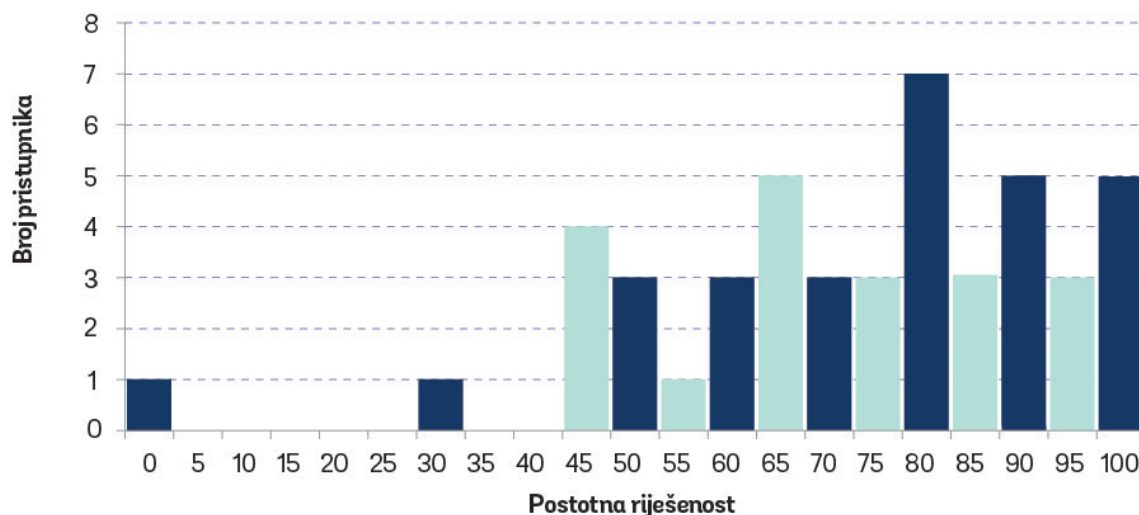
Tablica 136. Pristupanje ispitu iz Francuskoga jezika na višoj razini

STRU KOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	1	2,1
Likovna umjetnost	1	2,1
Ugostiteljstvo i turizam	13	27,7
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	15	31,9
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	8	17,0
Prirodoslovno-matematička	2	4,3
Jezična	14	29,8
Klasična	1	2,1
Ostalo	7	14,9
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	32	68,1
UKUPNO	47	100

Tablica 137. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Francuskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	47
Broj čestica	64
Zadaci otvorenoga tipa	4
Zadaci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	0 – 98,75
Aritmetička sredina*	70,72
Medijan*	75,00
Standardna devijacija*	20,84

*Izraženo u postotnim bodovima



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



Francuski jezik – osnovna razina

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

GLAZBENA UMJETNOST

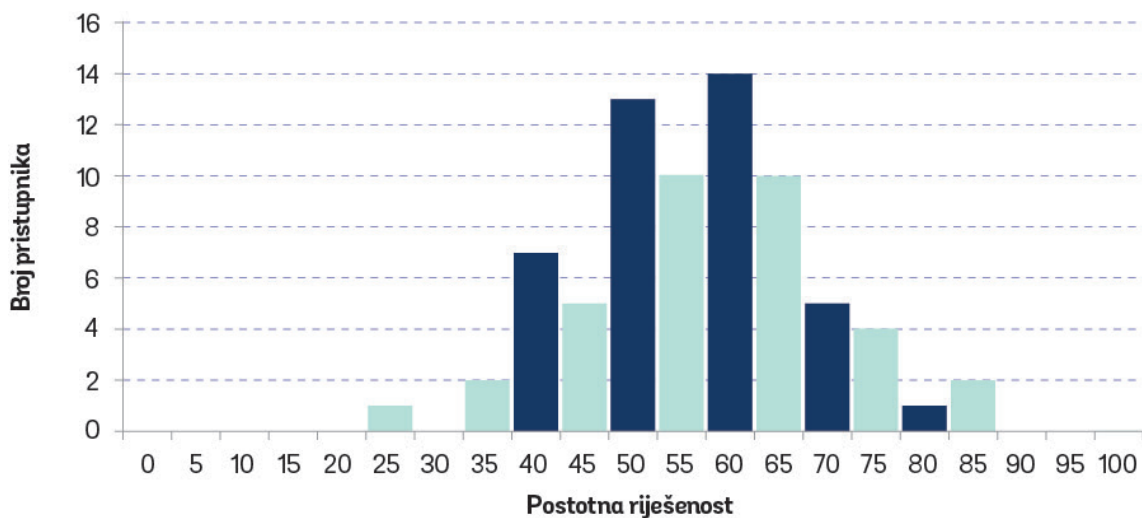
Tablica 138. Pristupanje ispitu iz Glazbene umjetnosti

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Glazbena umjetnost	16	21,6
Likovna umjetnost	4	5,4
Međustrukovni programi	18	24,3
Prehrana	1	1,4
Ugostiteljstvo i turizam	2	2,7
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	41	55,4
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	23	31,1
Prirodoslovno–matematička	2	2,7
Jezična	8	10,8
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	33	44,6
UKUPNO	74	100

Tablica 139. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Glazbene umjetnosti

Broj učenika	74
Broj čestica	65
Zadatci otvorenoga tipa	4
Zadatci zatvorenoga tipa	61
Postignuti raspon bodova*	23,00 – 85,00
Aritmetička sredina*	54,68
Medijan*	54,0
Standardna devijacija*	12,17

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 83. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Glazbene umjetnosti

GRČKI JEZIK

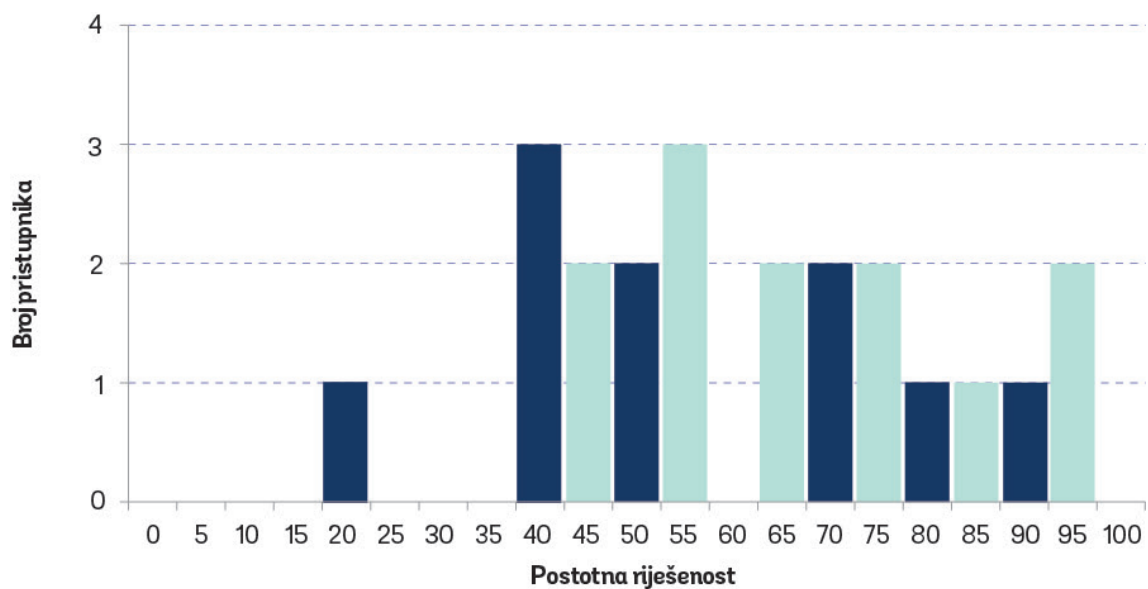
Tablica 140. Pristupanje ispitu iz Grčkoga jezika

STRU KOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
-	0	0,0
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Klasična	22	100
UKUPNO	22	100

Tablica 141. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Grčkoga jezika

Broj učenika	22
Broj čestica	73
Zadatci otvorenoga tipa	31
Zadatci zatvorenoga tipa	42
Postignuti raspon bodova*	17,81 – 90,41
Aritmetička sredina*	59,40
Medijan*	58,90
Standardna devijacija*	19,90

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 84. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Grčkoga jezika

Latinski jezik – viša razina

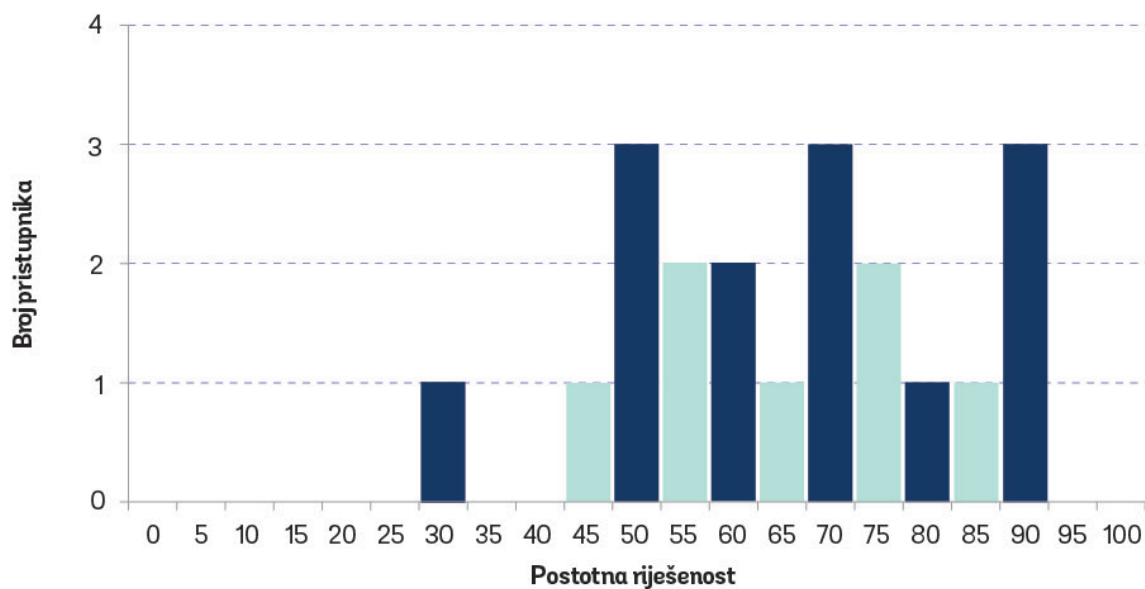
Tablica 142. Pristupanje ispitu iz Latinskoga jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
–	0	0,0
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Klasična	20	100
UKUPNO	20	100

Tablica 143. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Latinskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	20
Broj čestica	65
Zadatci otvorenoga tipa	20
Zadatci zatvorenoga tipa	45
Postignuti raspon bodova*	29,2 – 89,23
Aritmetička sredina*	63,54
Medijan*	64,62
Standardna devijacija*	29,23

*Izraženo u postotnim bodovima



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

Latinski jezik – osnovna razina

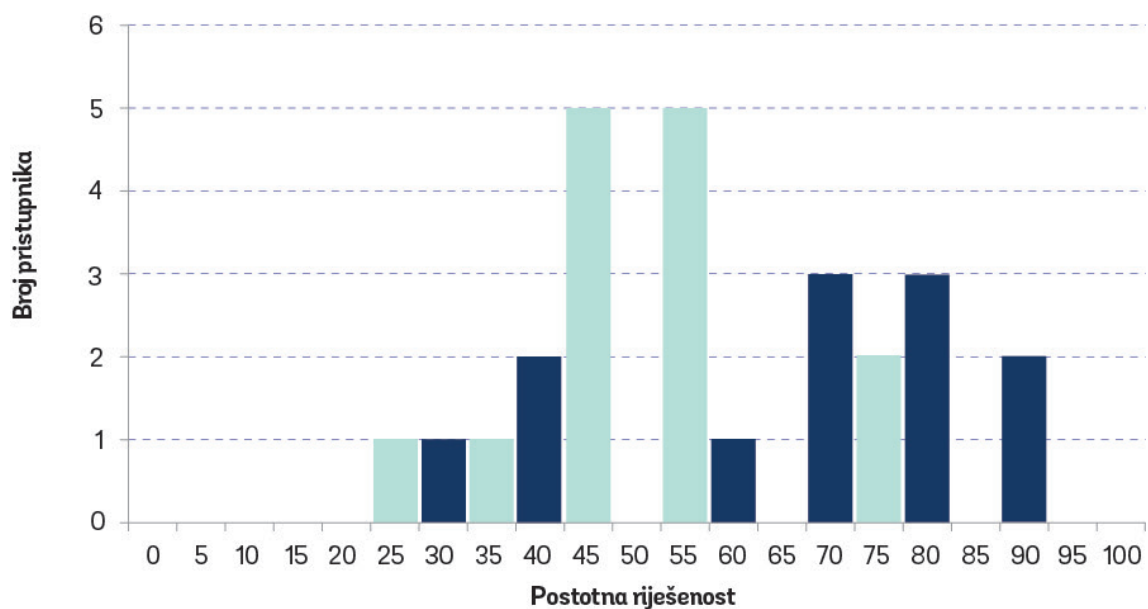
Tablica 144. Pristupanje ispitu iz Latinskoga jezika na osnovnoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Veterina	1	3,8
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	1	3,8
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	2	7,7
Prirodoslovno-matematička	4	15,4
Klasična	17	65,4
Jezična	2	7,7
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	25	96,2
UKUPNO	26	100

Tablica 145. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Latinskoga jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	26
Broj čestica	55
Zadatci otvorenoga tipa	20
Zadatci zatvorenoga tipa	35
Postignuti raspon bodova*	23,6 – 85,45
Aritmetička sredina*	55,73
Medijan*	52,73
Standardna devijacija*	18,32

*Izraženo u postotnim bodovima



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

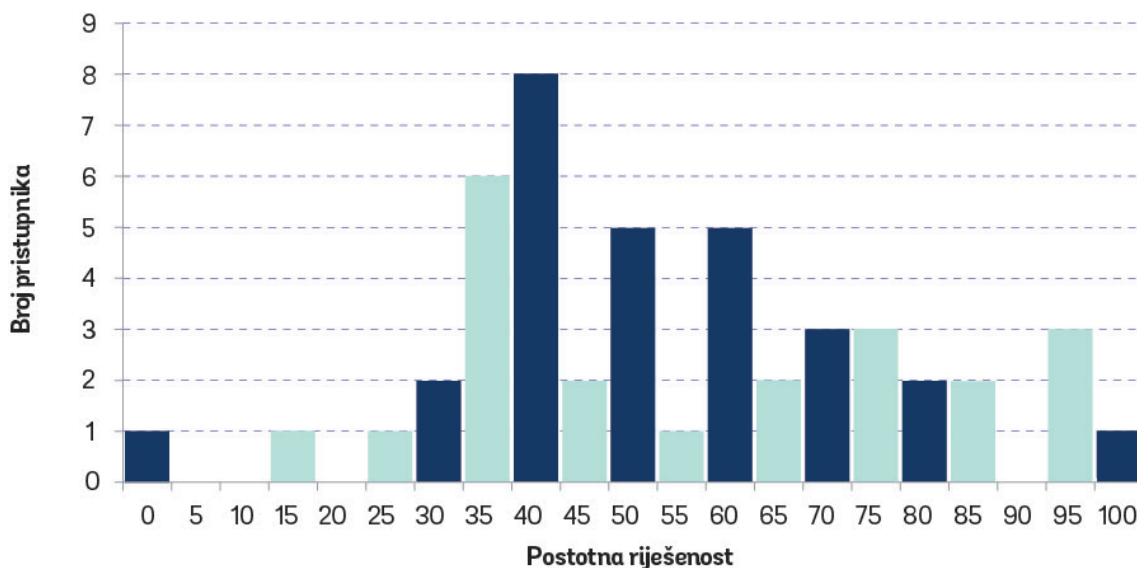
Tablica 146. Pristupanje ispitu iz Logike

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	4	8,3
Elektrotehnika	1	2,1
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	2	4,2
Poljoprivreda	1	2,1
Prehrana	1	2,1
Ugostiteljstvo i turizam	1	2,1
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	10	20,8
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	19	39,6
Prirodoslovno-matematička	6	12,5
Jezična	8	16,7
Klasična	3	6,3
Ostalo	2	4,2
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	38	79,2
UKUPNO	48	100

Tablica 147. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Logike

Broj učenika	48
Broj čestica	54
Zadatci otvorenoga tipa	29
Zadatci zatvorenoga tipa	25
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 96,67
Aritmetička sredina*	52,78
Medijan*	49,17
Standardna devijacija*	22,00

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 87. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Logike

MAĐARSKI MATERINSKI JEZIK

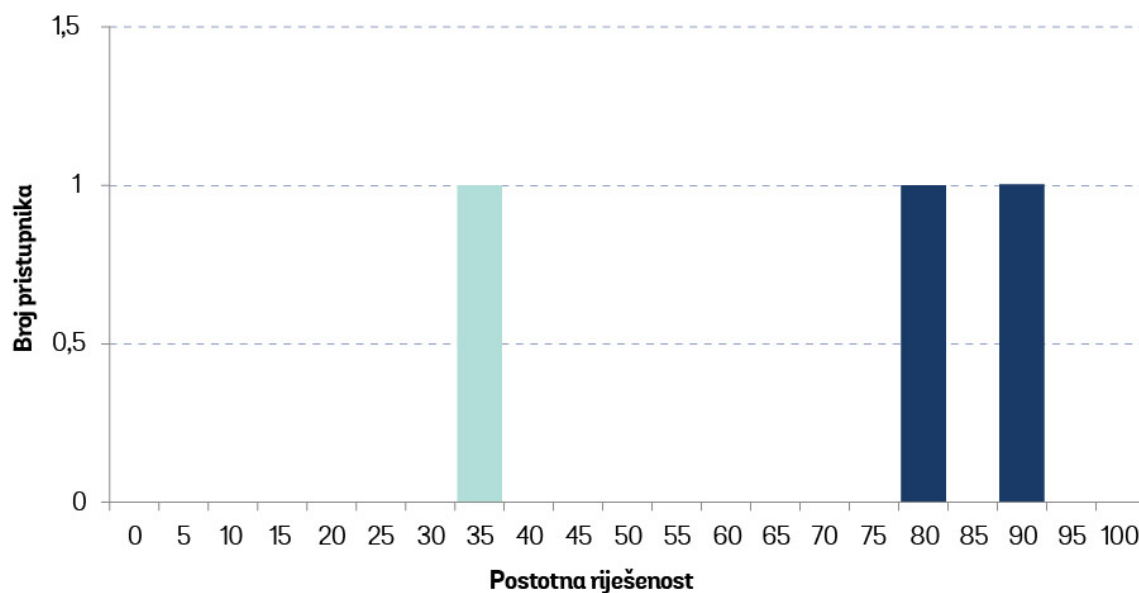
Tablica 148. Pristupanje ispitu iz Mađarskoga materinskog jezika

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
-	0	0,0
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	3	100
UKUPNO	3	100

Tablica 149. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Mađarskoga materinskog jezika

Broj učenika	3
Broj čestica	72
Zadatci otvorenoga tipa	12
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	32,0 – 86,0
Aritmetička sredina*	65,33
Medijan*	78
Standardna devijacija*	29,14

*Izraženo u postotnim bodovima



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

SRPSKI MATERINSKI JEZIK

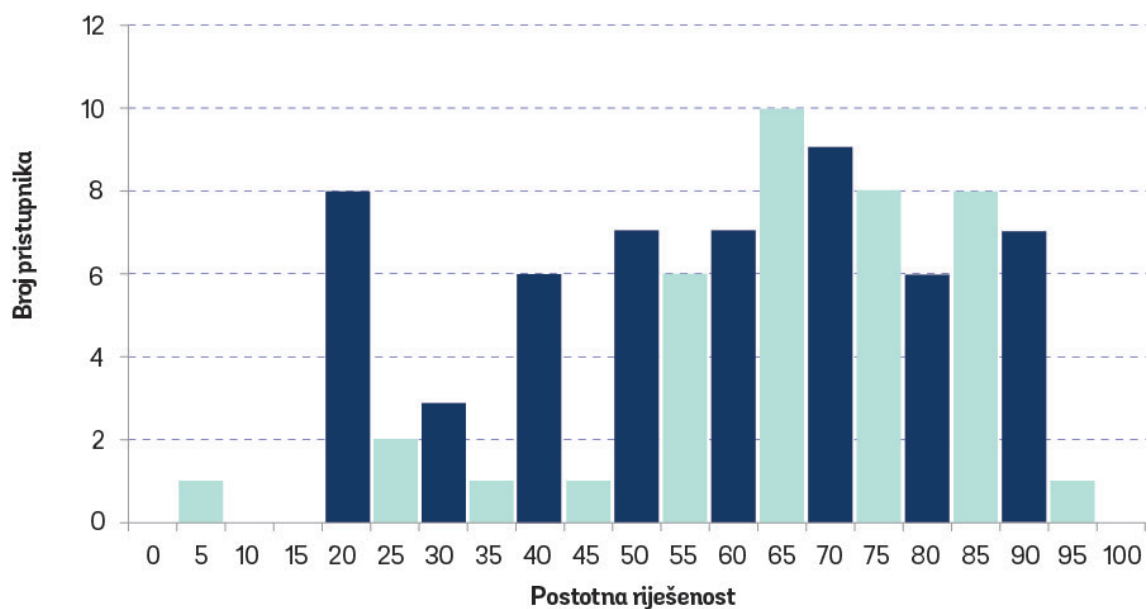
Tablica 150. Pristupanje ispitu iz Srpskoga materinskog jezika

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	16	17,4
Elektrotehnika	13	14,1
Geologija, rudarstvo i nafta	2	2,2
Poljoprivreda	4	4,3
Ugostiteljstvo i turizam	9	9,8
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	44	47,8
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	31	33,7
Prirodoslovno–matematička	11	12,0
Jezična	6	6,5
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	48	52,2
UKUPNO	92	100

Tablica 151. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Srpskoga materinskog jezika

Broj učenika	92
Broj čestica	71
Zadatci otvorenoga tipa	31
Zadatci zatvorenoga tipa	40
Postignuti raspon bodova*	3,92 – 94,91
Aritmetička sredina*	58,03
Medijan*	63,01
Standardna devijacija*	21,74

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 89. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Srpskoga materinskog jezika

Španjolski jezik – viša razina

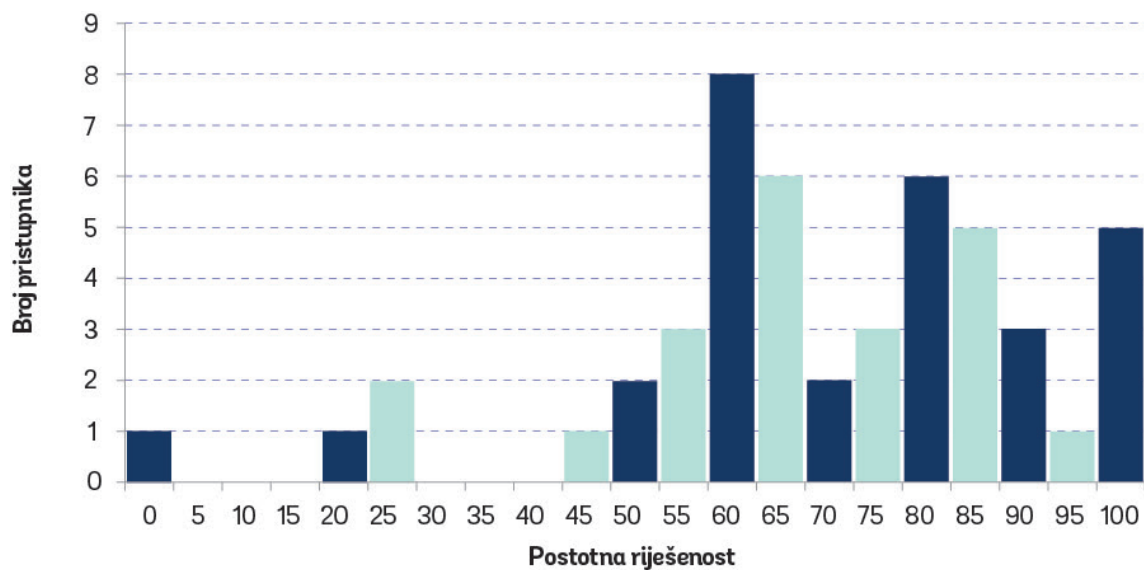
Tablica 152. Pristupanje ispitu iz Španjolskoga jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	3	6,1
Ugostiteljstvo i turizam	8	16,3
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	11	22,4
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	19	38,8
Jezična	16	32,7
Klasična	1	2,0
Ostalo	2	4,0
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	38	77,6
UKUPNO	49	100

Tablica 153. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Španjolskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	49
Broj čestica	64
Zadatci otvorenoga tipa	4
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 100
Aritmetička sredina*	66,80
Medijan*	66,90
Standardna devijacija*	21,71

*Izraženo u postotnim bodovima



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



Španjolski jezik – osnovna razina

U ljetnome roku državne mature u školskoj godini 2019./2020. nitko nije pristupio ispitu iz Španjolskoga jezika na osnovnoj razini.

Talijanski materinski jezik – viša razina

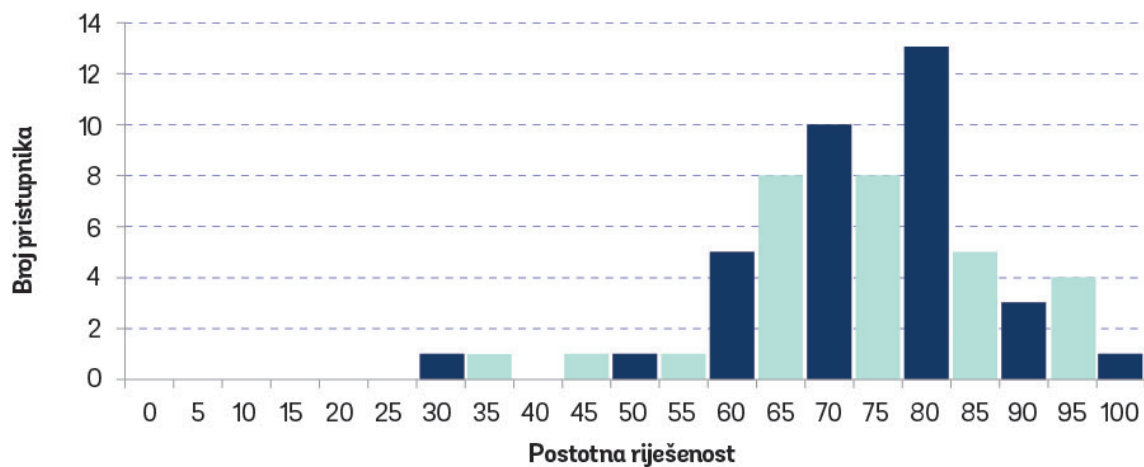
Tablica 154. Pristupanje ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Elektrotehnika	2	3,2
Ugostiteljstvo i turizam	6	9,7
Zdravstvo	2	3,2
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	10	16,1
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	35	56,5
Prirodoslovno–matematička	12	19,4
Jezična	5	8,1
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	52	83,9
UKUPNO	62	100

Tablica 155. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na višoj razini

Broj učenika	62
Broj čestica	68
Zadatci otvorenoga tipa	8
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	28,0 – 97,0
Aritmetička sredina*	71,40
Medijan*	73,00
Standardna devijacija*	13,49

*Izraženo u postotnim bodovima



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

Talijanski materinski jezik – osnovna razina

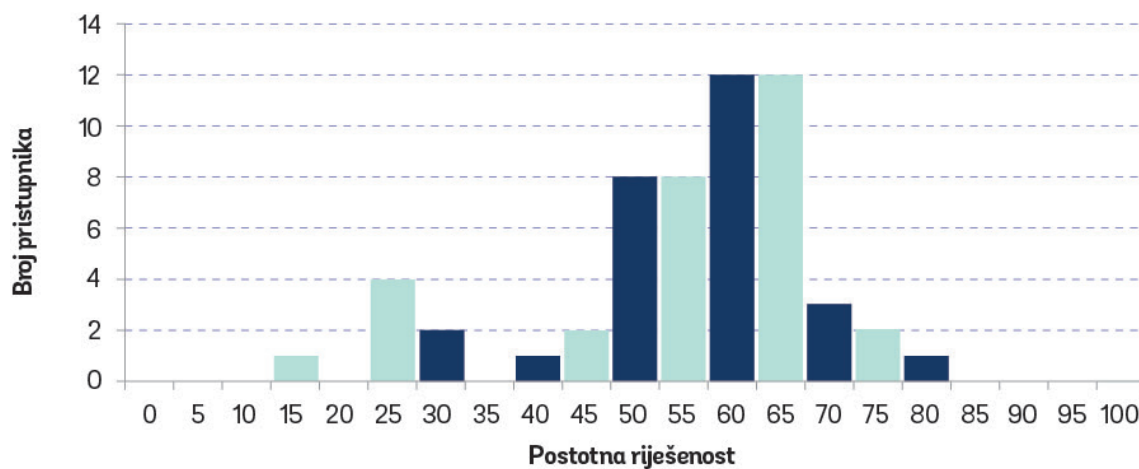
Tablica 156. Pristupanje ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na osnovnoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	3	5,4
Elektrotehnika	7	12,5
Ugostiteljstvo i turizam	17	30,4
Zdravstvo	4	7,1
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	31	55,4
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	16	28,6
Prirodoslovno-matematička	5	8,9
Jezična	4	7,1
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	25	44,6
UKUPNO	56	100

Tablica 157. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	56
Broj čestica	68
Zadatci otvorenoga tipa	8
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	15,0 – 77,0
Aritmetička sredina*	53,23
Medijan*	56,50
Standardna devijacija*	14,19

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 92. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na osnovnoj razini

Talijanski jezik – osnovna razina

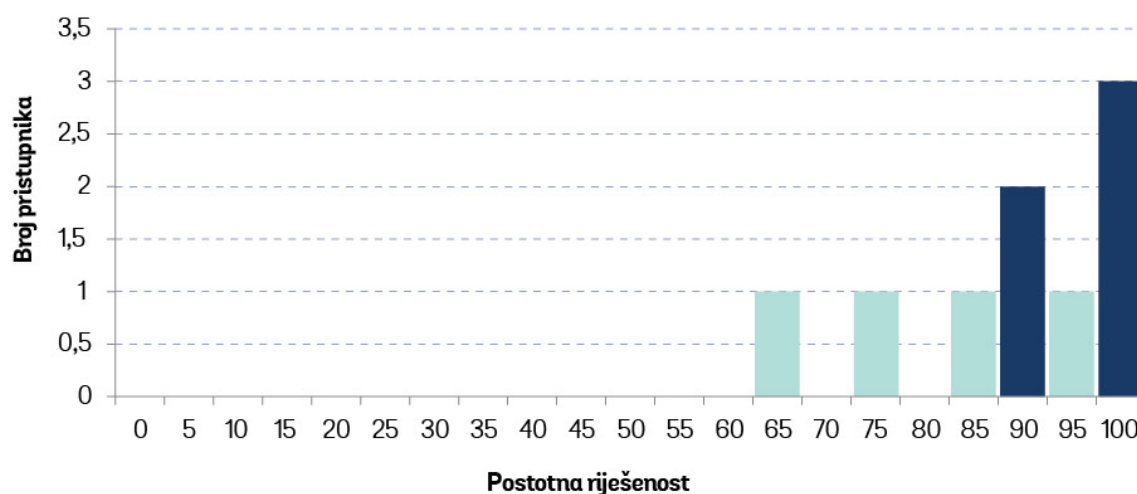
Tablica 158. Pristupanje ispitu iz Talijanskoga jezika na osnovnoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	2	22,2
Elektrotehnika	1	11,1
Ugostiteljstvo i turizam	6	66,7
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	9	100
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
–	–	–
UKUPNO	9	100

Tablica 159. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Talijanskoga jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	9
Broj čestica	52
Zadatci otvorenoga tipa	7
Zadatci zatvorenoga tipa	45
Postignuti raspon bodova*	63,83 – 100
Aritmetička sredina*	87,2
Medijan*	89,17
Standardna devijacija*	11,88

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 93. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Talijanskoga jezika na osnovnoj razini

VJERONAUKE

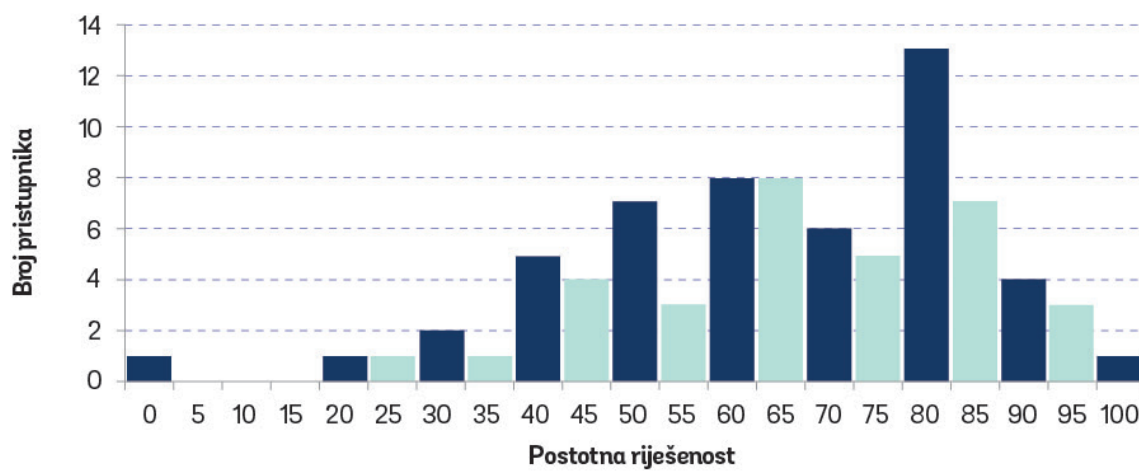
Tablica 160. Pristupanje ispitu iz Vjeronauka

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	10	12,5
Elektrotehnika	4	5,0
Grafika	1	1,3
Likovna umjetnost	1	1,3
Optika i obrada stakla	1	1,3
Poljoprivreda	2	2,5
Pomorski, riječni i lučki promet	1	1,3
Poštansko–telegrafski promet	1	1,3
Prehrana	4	5,0
Strojarstvo	2	2,5
Tekstil	1	1,3
Ugostiteljstvo i turizam	9	11,3
Veterina	1	1,3
Zdravstvo	3	3,8
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	41	51,3
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	21	26,3
Prirodoslovno–matematička	4	5,0
Jezična	4	5,0
Klasična	9	11,3
Ostalo	1	1,3
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	39	48,7
UKUPNO	80	100

Tablica 161. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Vjeronauka

Broj učenika	80
Broj čestica	40
Zadatci otvorenoga tipa	15
Zadatci zatvorenoga tipa	25
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 95,56
Aritmetička sredina*	62,8
Medijan*	64,4
Standardna devijacija*	19,3

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 94. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Vjeronauka

DODATAK 1 – PRAGOVİ PROLAZNOSTI U ISPITIMA DRŽAVNE MATURE U ŠKOLSKOJ GODINI 2019./2020.

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 2019./2020. Pragovi prolaznosti ispita iz obveznih predmeta navedeni su u tablici 162.

Tablica 162. Donji pragovi ocjena s obzirom na postotne riješenosti ispita iz obveznih predmeta

OCJENE	DONJI PRAGOVİ POJEDINIHI OCJENA (%)			
	DOVOLJAN (2)	DOBAR (3)	VRLO DOBAR (4)	ODLIČAN (5)
HRVATSKI JEZIK – viša razina	37	53	70	82
HRVATSKI JEZIK – osnovna razina	37	53	70	82
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	36	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	35	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

OCJENE	DONJI PRAGOVİ POJEDINIHI OCJENA (%)			
	DOVOLJAN (2)	DOBAR (3)	VRLO DOBAR (4)	ODLIČAN (5)
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 163. Donji pragovi ocjena s obzirom na postotne riješenosti ispita iz izbornih predmeta

OCJENE	DONJI PRAGOVİ POJEDINIHI OCJENA (%)			
	DOVOLJAN (2)	DOBAR (3)	VRLO DOBAR (4)	ODLIČAN (5)
BIOLOGIJA	30	48	70	82
ETIKA	30	45	63	80
FILOZOFIJA	30	45	65	80
FIZIKA	25	50	70	85
GEOGRAFIJA	30	45	62	80
GLAZBENA UMJETNOST	32	50	65	80
INFORMATIKA	30	48	68	82
KEMIJA	25	50	70	85
LIKOVNA UMJETNOST	30	56	71	81
LOGIKA	30	50	68	83
POLITIKA I GOSPODARSTVO	33	50	70	85
POVIJEST	30	48	70	85
PSIHOLOGIJA	30	50	70	86
SOCIJOLOGIJA	30	48	66	83
VJERONAUKE	33	50	64	84

* školske ocjene

U tablici 164. prikazan je udio pristupnika iz gimnazija i strukovnih škola koji su ostvarili različite ocjene u ispitima s najvećim brojem pristupnika na državnoj maturi u ljetnome roku školske godine 2019./2020.

Tablica 164. Postotak pristupnika iz gimnazija i strukovnih škola koji su ostvarili različite ocjene u pojedinim ispitima državne mature u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

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	0,2	4,9	42,3	33,2	6,9	2,9	19,4	24,8	2,7	0,1
HRVATSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	0,2	0,9	4,5	4,8	1,5	9,4	17,4	20,2	3,4	0,2
MATEMATIKA – VIŠA RAZINA	2,4	15,8	19,7	9,1	4,2	5,1	6,8	3,4	0,7	0,1
MATEMATIKA – OSNOVNA RAZINA	0,5	7,0	24,1	13,9	2,6	19,2	34,5	25,4	4,8	0,4
ENGLESKI JEZIK – VIŠA RAZINA	0,0	1,4	13,4	32,7	33,7	0,6	4,3	16,1	16,4	5,5
ENGLESKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA	0,5	1,7	4,7	4,0	5,1	9,5	10,3	14,8	10,4	7,4
FIZIKA	7,6	12,0	8,2	4,0	1,5	10,1	3,4	0,7	0,2	0,0
BIOLOGIJA	2,0	7,7	10,1	3,0	0,7	3,9	3,3	0,8	0,1	0,0
POLITIKA I GOSPODARSTVO	3,0	7,9	7,8	2,2	0,2	3,2	5,6	3,2	0,3	0,0
KEMIJA	2,4	6,9	5,6	3,3	1,0	1,4	1,2	0,3	0,1	0,0

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

Analizirani su minimalni rezultati pristupnika postignuti u različitim ispitima državne mature s obzirom na srednjoškolski program pristupnika. U svim ispitima teorijski minimalan broj bodova iznosi 0. U tablici 165. prikazane su frekvencije i udjeli minimalnih rezultata (0) u devet ispita državne mature kojima je pristupio najveći broj pristupnika.

Tablica 165. Frekvencije i udjeli minimalnoga mogućega ostvarenoga broja bodova (0) u ispitima s najvećim brojem pristupnika u ljetnome roku u školskoj godini 2019./2020.

PREDMET	PRISTUPNICI IZ GIMNAZIJA	UDIO U UKUPNOME BROJU PRISTUPNIKA IZ GIMNAZIJA	PRISTUPNICI IZ STRU KOVNIH ŠKOLA	UDIO U UKUPNOME BROJU PRISTUPNIKA IZ STRU KOVNIH ŠKOLA	UKUPAN BROJ PRISTUPNIKA S MINIMALNIM REZULTATOM*	UDIO U UKUPNOME BROJU SVIH PRISTUPNIKA
HRVATSKI JEZIK A	1	0,01	1	0,01	2	0,01
ŠKOLSKI ESEJ	34	0,29	311	2,09	402	1,29
KNJIŽEVNOST I JEZIK	0	0,00	9	0,06	10	0,03
HRVATSKI JEZIK B	0	0,00	6	0,04	7	0,02
ŠKOLSKI ESEJ	38	0,32	1 659	11,16	1 775	5,71
KNJIŽEVNOST I JEZIK	0	0,00	14	0,09	17	0,05
MATEMATIKA A	1	0,01	3	0,02	6	0,02
MATEMATIKA B	0	0,00	16	0,11	16	0,05
ENGLESKI JEZIK A	0	0,00	1	0,01	1	0,00
ENGLESKI JEZIK B	0	0,00	4	0,03	4	0,01
FIZIKA	4	0,03	4	0,03	8	0,03
POLITIKA I GOSPODARSTVO	3	0,03	1	0,01	4	0,01
KEMIJA	3	0,03	1	0,01	4	0,01

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

DODATAK 2 – ISPITI U JESENSKOME ROKU

Ispiti državne mature provedeni su i u jesenskome roku od 19. kolovoza do 4. rujna 2020. godine. Za ispite provedene u jesenskome roku izračunata je deskriptivna statistika i rezultati su prikazani u nastavku.

HRVATSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

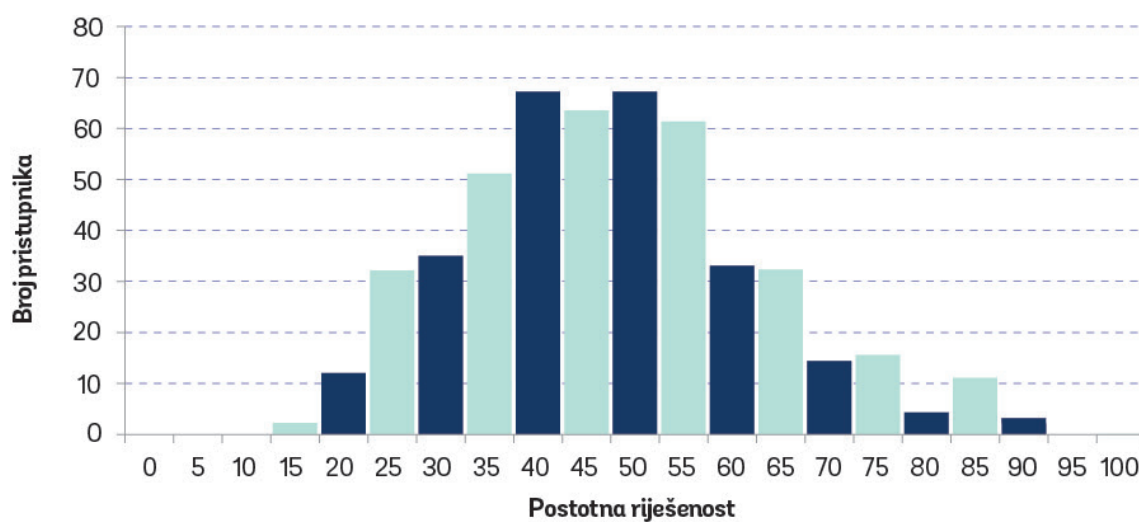
Tablica 166. Pristupanje ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	3	0,6
Ekonomija i trgovina	127	25,0
Elektrotehnika	42	8,3
Geologija, rudarstvo i nafta	1	0,2
Glazbena umjetnost	2	0,4
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	23	4,5
Grafika	8	1,6
Kemijska tehnologija	3	0,6
Likovna umjetnost	23	4,5
Međustrukovni programi	1	0,2
Obrada drva	5	1,0
Optika i obrada stakla	1	0,2
Osobne usluge	4	0,8
Plesna umjetnost	2	0,4
Poljoprivreda	18	3,5
Pomorski, riječni i lučki promet	3	0,6
Poštansko–telegrafski promet	4	0,8
Prehrana	10	2,0
Strojarstvo	14	2,8
Šumarstvo	3	0,6
Tekstil	4	0,8
Ugostiteljstvo i turizam	50	9,8
Veterina	14	2,8
Zdravstvo	24	4,7
Zračni promet	2	0,4
Ostalo	12	2,4
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	403	79,3
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	63	12,7
Prirodoslovno–matematička	3	0,6
Jezična	19	3,8
Klasična	8	1,6
Ostalo	12	2,4
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	105	20,7
UKUPNO	508	100

Tablica 167. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	508
Broj čestica	84
Zadaci otvorenoga tipa	12
Zadaci zatvorenoga tipa	72
Postignuti raspon bodova*	14,8 – 88,3
Aritmetička sredina*	45,2
Medijan*	44,6
Standardna devijacija*	15,0

*Izraženo u postotnim bodovima

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

HRVATSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

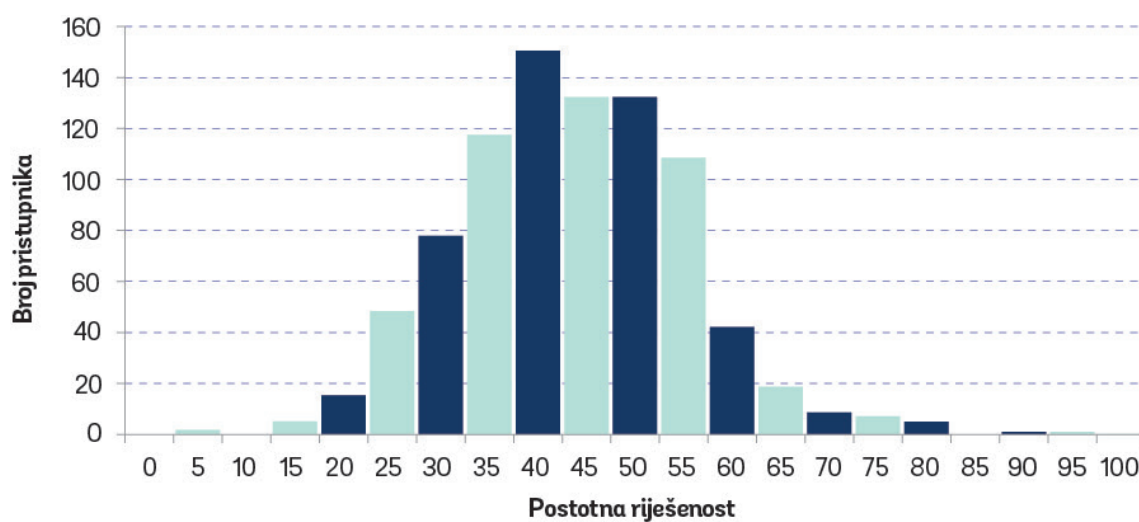
Tablica 168. Pristupanje ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

STRU KOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	3	0,3
Cestovni promet	33	3,8
Ekonomija i trgovina	148	16,8
Elektrotehnika	162	18,4
Geologija, rudarstvo i nafta	3	0,3
Glazbena umjetnost	1	0,1
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	51	5,8
Grafika	20	2,3
Kemijska tehnologija	9	1,0
Likovna umjetnost	27	3,1
Međustrukovni programi	3	0,3
Obrada drva	15	1,7
Osobne usluge	2	0,2
Poljoprivreda	54	6,1
Pomorski, riječni i lučki promet	37	4,2
Poštansko–telegrafski promet	13	1,5
Prehrana	32	3,6
Strojarstvo	88	10,0
Šumarstvo	9	1,0
Tekstil	7	0,8
Ugostiteljstvo i turizam	55	6,3
Veterina	8	0,9
Zdravstvo	33	3,8
Zračni promet	1	0,1
Željeznički promet	3	0,3
Ostalo	14	1,6
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	831	94,4
GIMNAZIJSKI PROGRAMI		
Opća	30	3,5
Prirodoslovno–matematička	4	0,5
Jezična	6	0,7
Klasična	1	0,1
Ostalo	8	0,9
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	49	5,6
UKUPNO	880	100

Tablica 169. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	880
Broj čestica	84
Zadatci otvorenoga tipa	12
Zadatci zatvorenoga tipa	72
Postignuti raspon bodova*	2,8 – 91,1
Aritmetička sredina*	41,1
Medijan*	40,7
Standardna devijacija*	11,3

*Izraženo u postotnim bodovima

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

MATEMATIKA – VIŠA RAZINA

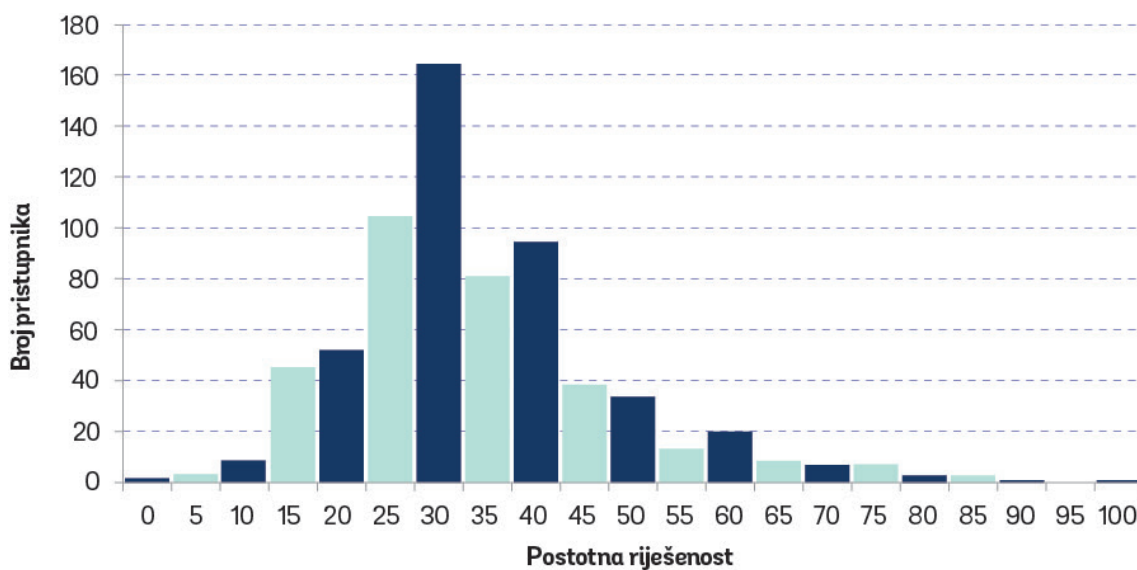
Tablica 170. Pristupanje ispitu iz Matematike na višoj razini

STRU KOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	3	0,4
Ekonomija i trgovina	27	3,9
Elektrotehnika	193	28,2
Geologija, rudarstvo i nafta	6	0,9
Glazbena umjetnost	2	0,3
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	78	11,4
Grafika	4	0,6
Kemijska tehnologija	7	1,0
Likovna umjetnost	9	1,3
Obrada drva	1	0,1
Poljoprivreda	1	0,1
Pomorski, riječni i lučki promet	1	0,1
Poštansko–telegrafski promet	1	0,1
Prehrana	8	1,2
Strojarstvo	45	6,6
Šumarstvo	1	0,1
Tekstil	2	0,3
Ugostiteljstvo i turizam	5	0,7
Veterina	27	3,9
Zdravstvo	30	4,4
Ostalo	9	1,3
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	460	67,2
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	137	20,3
Prirodoslovno–matematička	22	3,3
Jezična	31	4,6
Klasična	19	2,8
Ostalo	16	1,3
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	225	32,8
UKUPNO	685	100

Tablica 171. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Matematike na višoj razini

Broj učenika	685
Broj čestica	40
Zadaci otvorenoga tipa	26
Zadaci zatvorenoga tipa	14
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 96,3
Aritmetička sredina*	31,5
Medijan*	29,6
Standardna devijacija*	13,4

*Izraženo u postotnim bodovima

**Slika 97.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Matematike na višoj razini

MATEMATIKA – OSNOVNA RAZINA

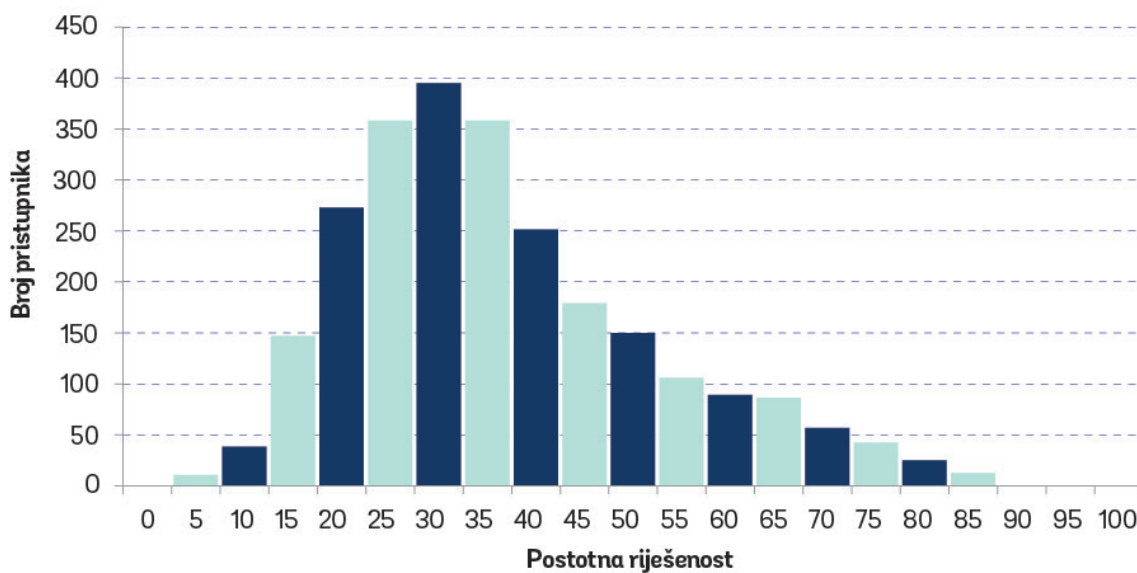
Tablica 172. Pristupanje ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	3	0,1
Cestovni promet	47	1,8
Ekonomija i trgovina	679	26,4
Elektrotehnika	229	8,9
Geologija, rudarstvo i nafta	8	0,3
Glazbena umjetnost	6	0,2
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	71	2,8
Grafika	64	2,5
Kemijska tehnologija	23	0,9
Likovna umjetnost	128	5,0
Međustrukovni programi	6	0,2
Obrada drva	22	0,9
Optika i obrada stakla	1	0,0
Osobne usluge	31	1,2
Plesna umjetnost	2	0,1
Poljoprivreda	120	4,7
Pomorski, riječni i lučki promet	45	1,7
Poštansko–telegrafski promet	18	0,7
Prehrana	62	2,4
Strojarstvo	102	4,0
Šumarstvo	20	0,8
Tekstil	20	0,8
Ugostiteljstvo i turizam	286	11,1
Veterina	56	2,2
Zdravstvo	186	7,2
Zračni promet	7	0,3
Željeznički promet	6	0,2
Ostalo	24	0,9
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	2 272	88,3
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	192	7,5
Prirodoslovno–matematička	12	0,5
Jezična	54	2,1
Klasična	21	0,8
Ostalo	21	0,7
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	300	11,7
UKUPNO	2 572	100

Tablica 173. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

Broj učenika	2 572
Broj čestica	40
Zadatci otvorenoga tipa	24
Zadatci zatvorenoga tipa	16
Postignuti raspon bodova*	2,5 – 85,0
Aritmetička sredina*	35,3
Medijan*	32,5
Standardna devijacija*	15,80

*Izraženo u postotnim bodovima

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

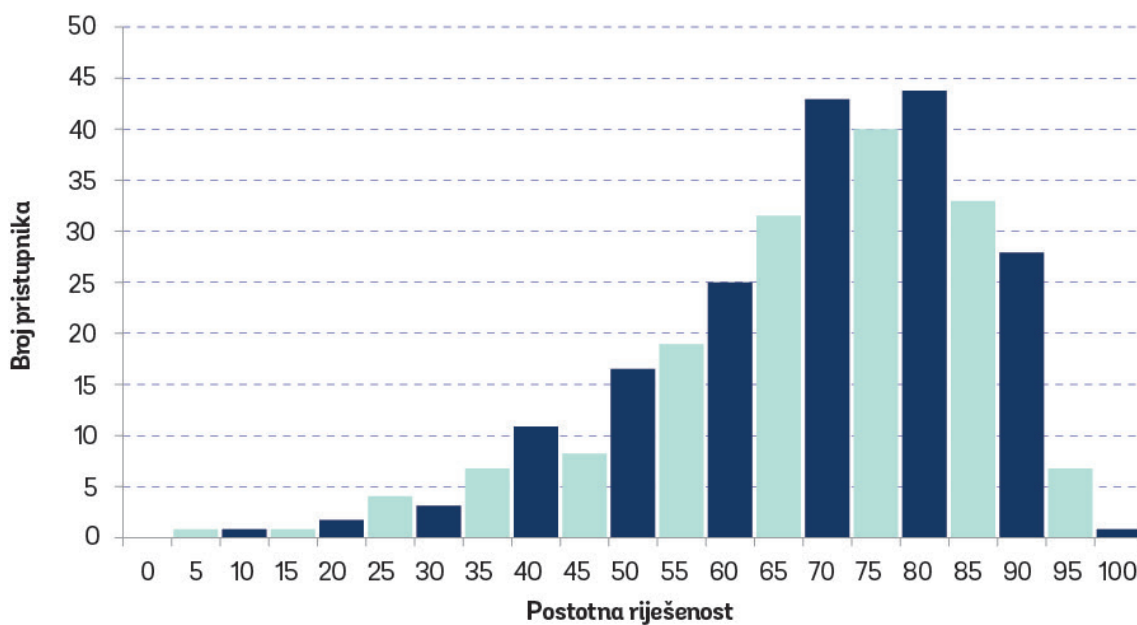
ENGLESKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Tablica 174. Pristupanje ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	2	0,6
Ekonomija i trgovina	64	19,6
Elektrotehnika	36	11,0
Geologija, rudarstvo i nafta	1	0,3
Glazbena umjetnost	1	0,3
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	10	3,1
Grafika	6	1,8
Kemijska tehnologija	1	0,3
Likovna umjetnost	16	4,9
Međustrukovni programi	2	0,6
Obrada drva	2	0,6
Osobne usluge	1	0,3
Plesna umjetnost	1	0,3
Poljoprivreda	5	1,5
Pomorski, riječni i lučki promet	5	1,5
Poštansko–telegrafski promet	3	0,9
Prehrana	4	1,2
Strojarstvo	16	4,9
Šumarstvo	1	0,3
Tekstil	3	0,9
Ugostiteljstvo i turizam	33	10,1
Veterina	5	1,5
Zdravstvo	15	4,6
Ostalo	6	1,8
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	239	73,1
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	57	17,8
Prirodoslovno–matematička	5	1,6
Jezična	14	4,4
Klasična	4	1,2
Ostalo	8	2,4
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	88	26,9
UKUPNO	327	100

Tablica 175. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	327
Broj čestica	69
Zadatci otvorenoga tipa	12
Zadatci zatvorenoga tipa	57
Postignuti raspon bodova*	5,0 – 97,0
Aritmetička sredina*	66,0
Medijan*	68,7

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

ENGLISKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

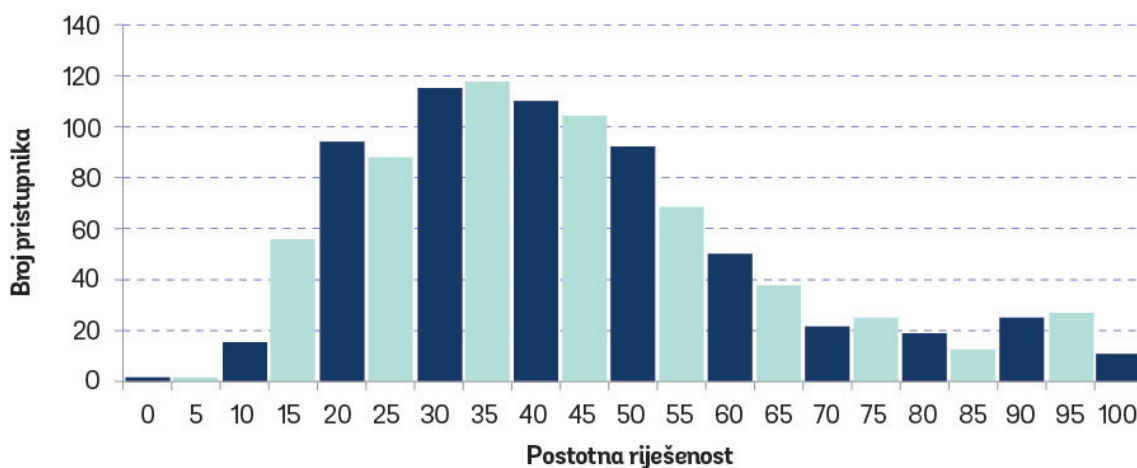
Tablica 176. Pristupanje ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	2	0,2
Cestovni promet	36	3,3
Ekonomija i trgovina	315	28,9
Elektrotehnika	114	10,5
Geologija, rudarstvo i nafta	7	0,6
Glazbena umjetnost	2	0,2
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	53	4,9
Grafika	15	1,4
Kemijska tehnologija	11	1,0
Likovna umjetnost	18	1,7
Međustrukovni programi	5	0,5
Obrada drva	4	0,4
Obrada kože	1	0,1
Optika i obrada stakla	3	0,3
Osobne usluge	7	0,6
Poljoprivreda	72	6,6
Pomorski, riječni i lučki promet	27	2,5
Poštansko–telegrafski promet	10	0,9
Prehrana	42	3,9
Strojarstvo	76	7,0
Šumarstvo	15	1,4
Tekstil	10	0,9
Ugostiteljstvo i turizam	49	4,5
Veterina	13	1,2
Zdravstvo	86	7,9
Željeznički promet	2	0,2
Ostalo	8	0,7
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	1 003	92,1
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	65	6,0
Prirodoslovno–matematička	4	0,4
Jezična	6	0,6
Klasična	5	0,5
Ostalo	6	0,5
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	86	7,9
UKUPNO	1 089	100

Tablica 177. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	1 089
Broj čestica	51
Zadaci otvorenoga tipa	11
Zadaci zatvorenoga tipa	40
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 100,0
Aritmetička sredina*	41,0
Medijan*	37,8
Standardna devijacija*	20,70

*Izraženo u postotnim bodovima

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



GRČKI JEZIK

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

FRANCUSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

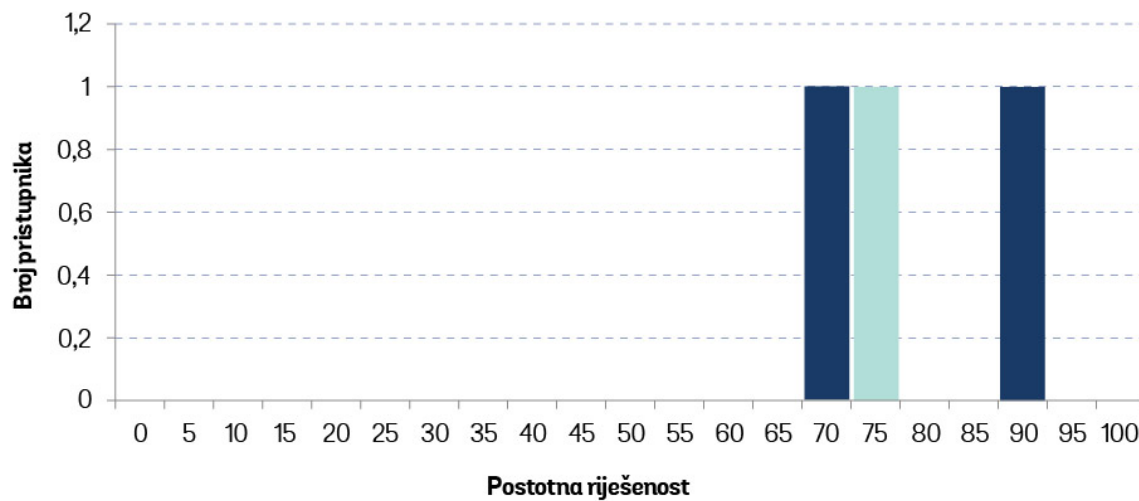
Tablica 178. Pristupanje ispitu iz Francuskoga jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ugostiteljstvo i turizam	1	33,3
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Jezična	2	66,7
UKUPNO	3	100

Tablica 179. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Francuskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	3
Broj čestica	64
Zadatci otvorenoga tipa	4
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	70,0 – 86,3
Aritmetička sredina*	76,7
Medijan*	73,8
Standardna devijacija*	8,51

*Izraženo u postotnim bodovima



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

FRANCUSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Ispit iz Francuskoga jezika na osnovnoj razini nije polagao nijedan pristupnik u jesensko-me roku.

LATINSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

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

LATINSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

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

NJEMAČKI JEZIK – VIŠA RAZINA

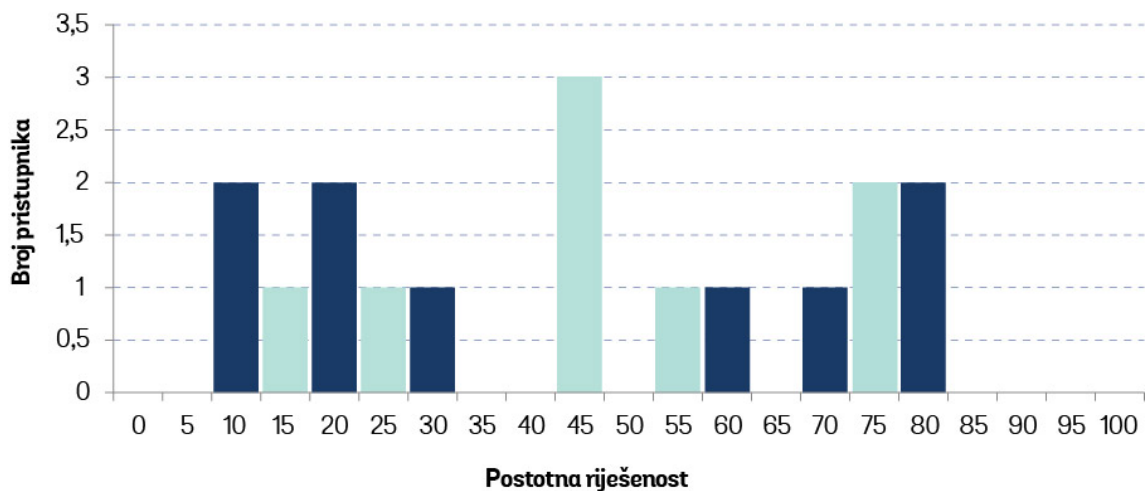
Tablica 180. Pristupanje ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

STRU KOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	5	29,4
Elektrotehnika	2	11,8
Strojarstvo	1	5,9
Ugostiteljstvo i turizam	1	5,9
Veterina	2	11,8
Zdravstvo	2	11,8
Ostalo	1	5,9
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	14	81,4
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	3	17,6
UKUPNO	17	100

Tablica 181. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

Broj učenika	17
Broj čestica	69
Zadaci otvorenoga tipa	12
Zadaci zatvorenoga tipa	57
Postignuti raspon bodova*	5,84 – 77,7
Aritmetička sredina*	42,5
Medijan*	42,8
Standardna devijacija*	26,1

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 102. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

NJEMAČKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

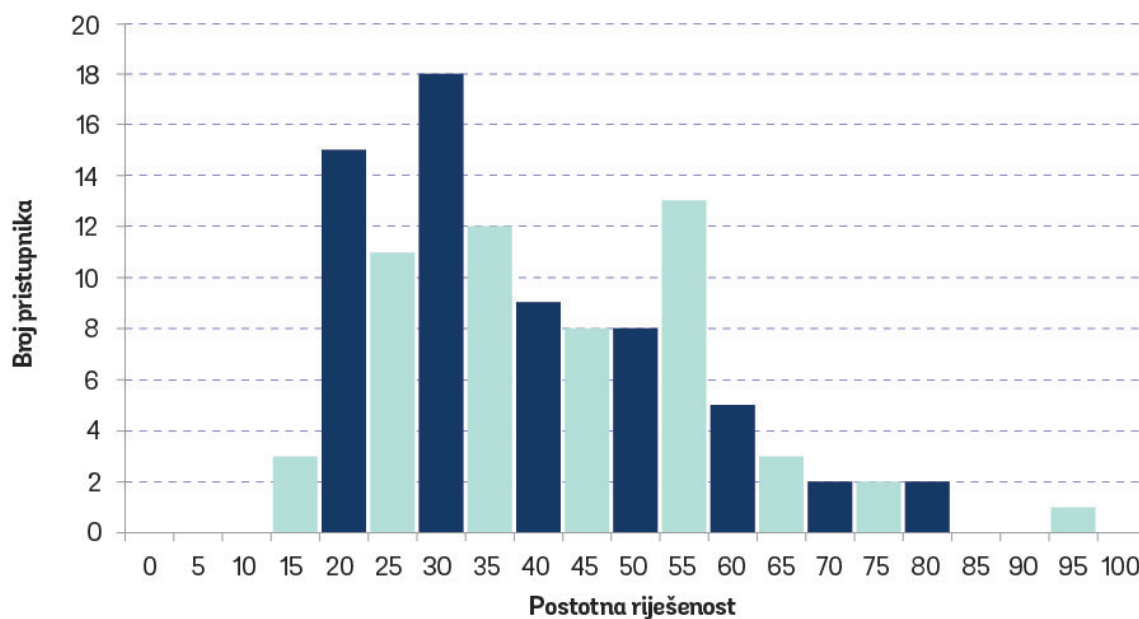
Tablica 182. Pristupanje ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

STRU KOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Cestovni promet	7	6,3
Ekonomija i trgovina	22	19,6
Elektrotehnika	17	15,2
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	12	10,7
Grafika	2	1,8
Kemijska tehnologija	1	0,9
Obrada drva	4	3,6
Poljoprivreda	10	8,9
Prehrana	5	4,5
Strojarstvo	5	4,5
Šumarstvo	1	0,9
Tekstil	2	1,8
Ugostiteljstvo i turizam	3	2,7
Veterina	5	4,5
Zdravstvo	13	11,6
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	111	99,1
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1	0,9
UKUPNO	112	100

Tablica 183. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	112
Broj čestica	52
Zadatci otvorenoga tipa	8
Zadatci zatvorenoga tipa	44
Postignuti raspon bodova*	11,2 – 91,3
Aritmetička sredina*	37,3
Medijan*	34,1
Standardna devijacija*	16,7

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 103. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Njemačkoga jezika na osnovnoj razini

ŠPANJOLSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Ispit iz Španjolskoga jezika na višoj razini polagala su dva pristupnika u jesenskome roku te zbog zaštite njihovih osobnih podataka rezultati nisu prikazani.

ŠPANJOLSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

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

TALIJANSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

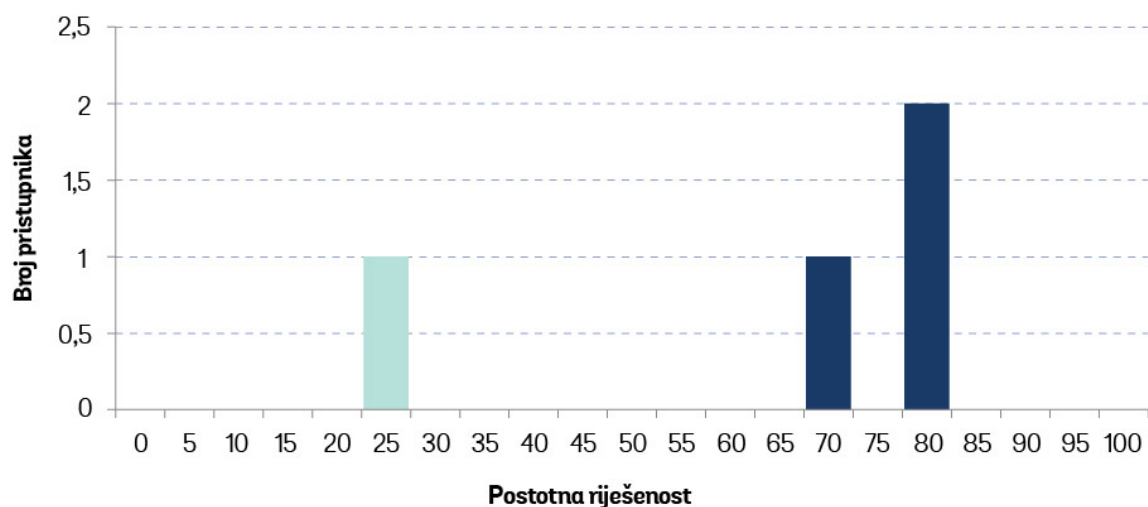
Tablica 184. Pristupanje ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	1	25,0
Ugostiteljstvo i turizam	1	25,0
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1	25,0
Jezična	1	25,0
UKUPNO	4	100

Tablica 185. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini

Broj učenika	4
Broj čestica	64
Zadatci otvorenoga tipa	4
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	24,6 – 79,5
Aritmetička sredina*	63,1
Medijan*	74,1
Standardna devijacija*	26,1

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 104. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Talijanskoga jezika na višoj razini



TALIJANSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

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

ČEŠKI MATERINSKI JEZIK

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

MAĐARSKI MATERINSKI JEZIK

Ispit iz Mađarskoga materinskoga jezika polagao je jedan pristupnik na jesenskome roku te zbog zaštite njegovih osobnih podataka rezultati nisu prikazani.

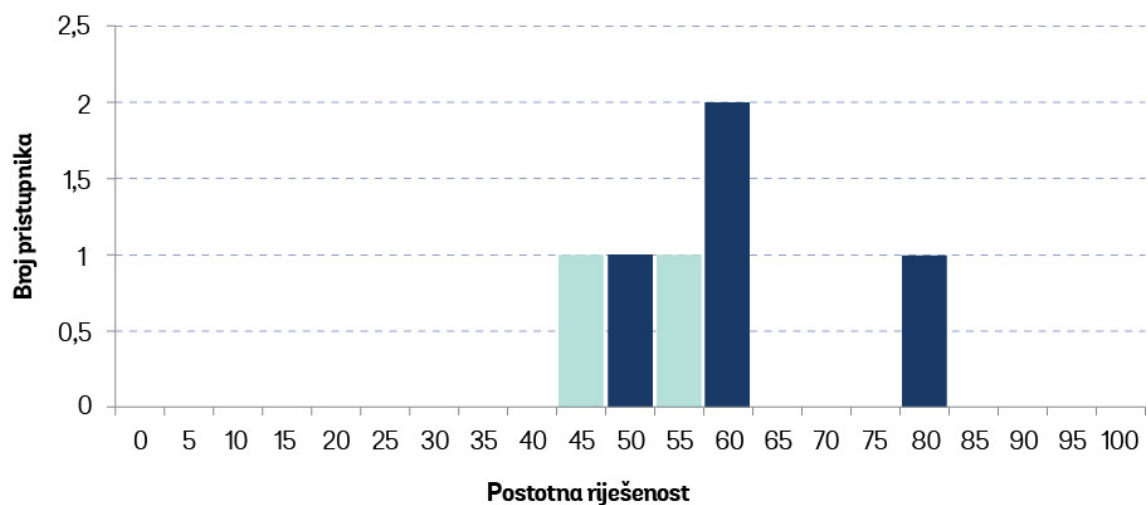
SRPSKI MATERINSKI JEZIK

Tablica 186. Pristupanje ispitu iz Srpskoga materinskog jezika

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	1	16,7
Elektrotehnika	2	33,3
Geologija, rudarstvo i nafta	1	16,7
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	4	66,7
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1	16,7
Prirodoslovno-matematička	1	16,7
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	2	33,4
UKUPNO	6	100

Tablica 187. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Srpskoga materinskog jezika

Broj učenika	6
Broj čestica	66
Zadatci otvorenoga tipa	30
Zadatci zatvorenoga tipa	36
Postignuti raspon bodova*	41,7 – 78,2
Aritmetička sredina*	55,4
Medijan*	54,4
Standardna devijacija*	12,8



Slika 105. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Srpskoga materinskog jezika

TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Ispit iz Talijanskoga materinskog jezika na višoj razini nije polagao niti jedan pristupnik na jesenskom roku.

TALIJANSKI MATERINSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

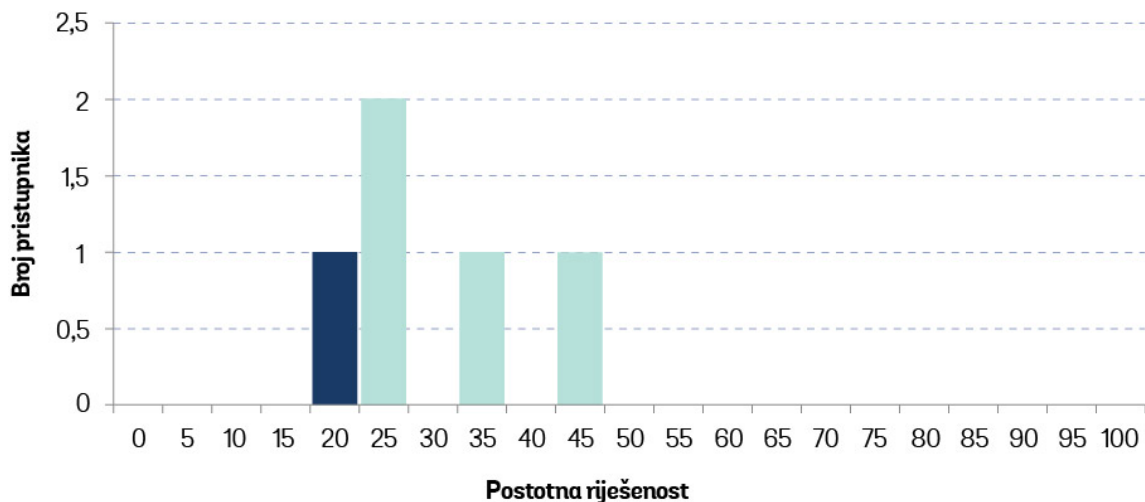
Tablica 188. Pristupanje ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na osnovnoj razini

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Elektrotehnika	1	20,0
Ugostiteljstvo i turizam	4	80,0
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	5	100,0
GIMNAZIJSKI PROGRAM	FREKVENCIJA	POSTOTAK
–	–	–
UKUPNO	5	100

Tablica 189. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na osnovnoj razini

Broj učenika	5
Broj čestica	68
Zadatci otvorenoga tipa	8
Zadatci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	16,00 – 45,00
Aritmetička sredina*	27,6
Medijan*	22
Standardna devijacija*	11,80

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 106. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Talijanskoga materinskog jezika na osnovnoj razini

BIOLOGIJA

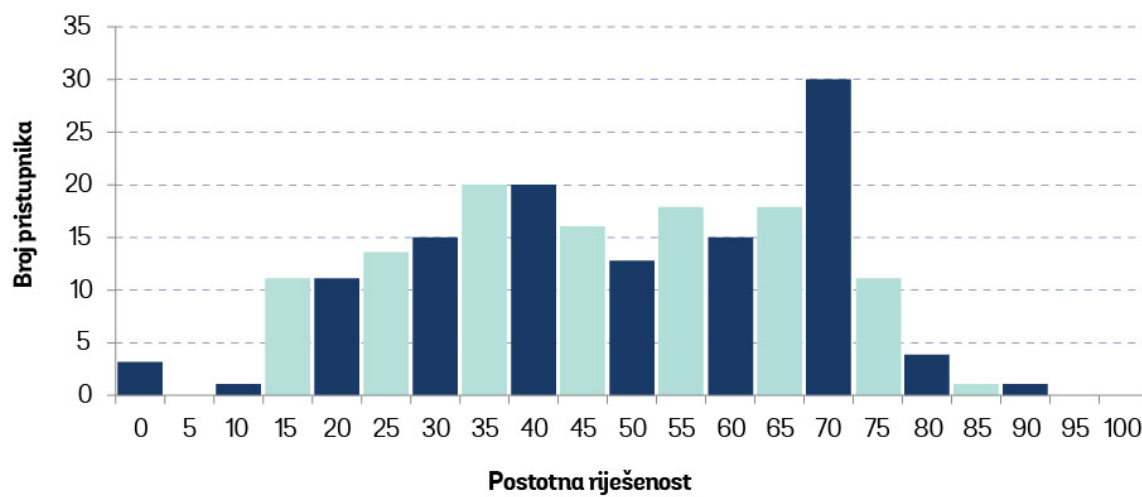
Tablica 190. Pristupanje ispitu iz Biologije

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	6	2,7
Elektrotehnika	5	2,2
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	3	1,3
Kemijska tehnologija	4	1,8
Likovna umjetnost	1	0,4
Obrada drva	1	0,4
Osobne usluge	1	0,4
Poljoprivreda	12	5,4
Prehrana	8	3,6
Strojarstvo	1	0,4
Tekstil	1	0,4
Ugostiteljstvo i turizam	2	0,9
Veterina	20	9,0
Zdravstvo	32	14,3
Ostalo	1	0,4
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	98	44,4
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	76	34,1
Prirodoslovno–matematička	9	4,0
Jezična	16	7,2
Klasična	12	5,4
Ostalo	11	4,9
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	124	55,6
UKUPNO	222	100

Tablica 191. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Biologije

Broj učenika	222
Broj čestica	80
Zadatci otvorenoga tipa	40
Zadatci zatvorenoga tipa	40
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 90,0
Aritmetička sredina*	45,6
Medijan*	45,6
Standardna devijacija*	19,35

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 107. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Biologije

ETIKA

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

FILOZOFIJA

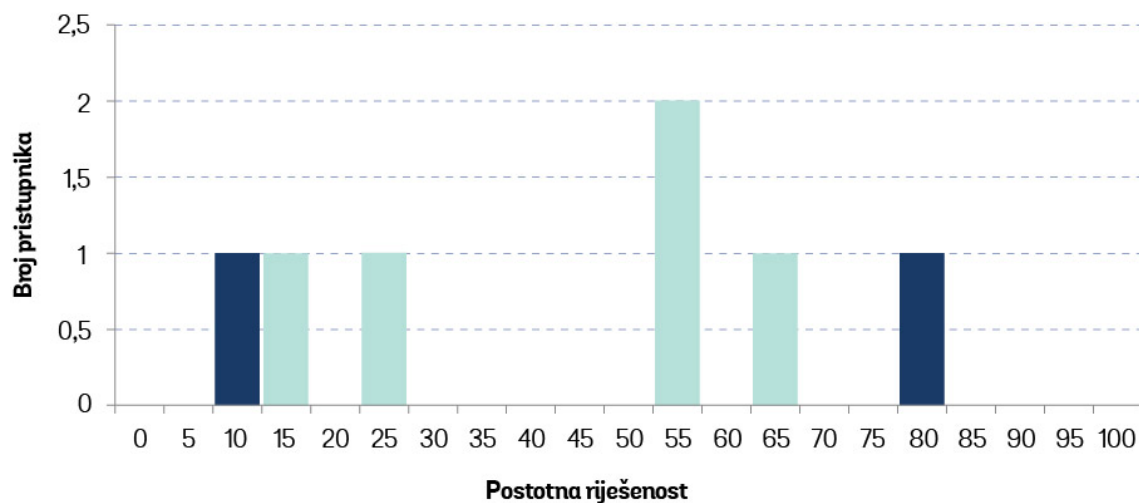
Tablica 192. Pristupanje ispitu iz Filozofije

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	1	14,3
Glazbena umjetnost	1	14,3
Ugostiteljstvo i turizam	1	14,3
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	3	42,9
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1	14,3
Klasična	1	14,3
Ostalo	2	28,5
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	4	57,1
UKUPNO	10	100

Tablica 193. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Filozofije

Broj učenika	10
Broj čestica	52
Zadaci otvorenoga tipa	30
Zadaci zatvorenoga tipa	22
Postignuti raspon bodova*	6,8 – 77,27
Aritmetička sredina*	40,9
Medijan*	51,1
Standardna devijacija*	27,45

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 108. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Filozofije

FIZIKA

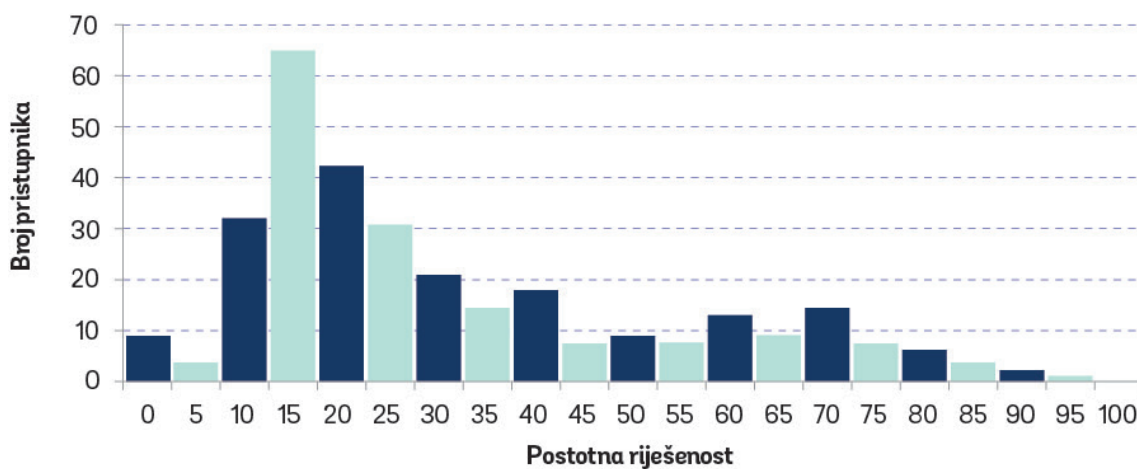
Tablica 194. Pristupanje ispitu iz Fizike

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Brodogradnja	1	0,3
Ekonomija i trgovina	6	1,9
Elektrotehnika	89	28,3
Geologija, rudarstvo i nafta	2	0,6
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	16	5,1
Grafika	1	0,3
Kemijska tehnologija	3	1,0
Likovna umjetnost	1	0,3
Obrada drva	1	0,3
Poljoprivreda	3	1,0
Pomorski, riječni i lučki promet	1	0,3
Prehrana	2	0,6
Strojarstvo	22	7,0
Tekstil	3	1,0
Ugostiteljstvo i turizam	1	0,3
Veterina	3	1,0
Zdravstvo	30	9,5
Ostalo	3	1,0
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	188	59,7
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	80	25,4
Prirodoslovno-matematička	13	4,4
Jezična	14	4,4
Klasična	8	2,5
Ostalo	12	3,6
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	127	40,3
UKUPNO	315	100

Tablica 195. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Fizike

Broj učenika	315
Broj čestica	37
Zadatci otvorenoga tipa	12
Zadatci zatvorenoga tipa	25
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 93,33
Aritmetička sredina*	29,9
Medijan*	21,7
Standardna devijacija*	21,88

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 109. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Fizike

GEOGRAFIJA

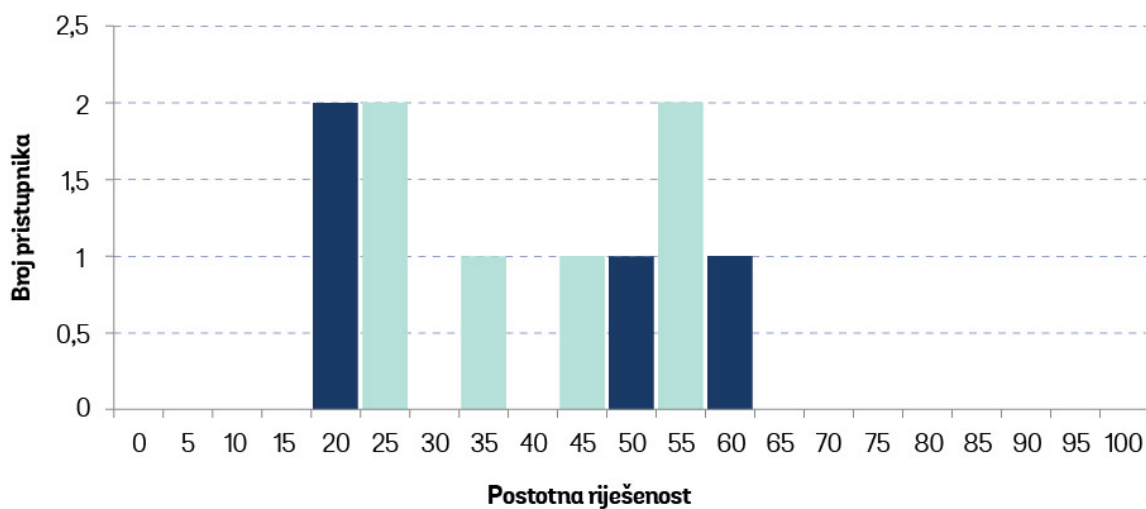
Tablica 196. Pristupanje ispitu iz Geografije

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	1	10,0
Elektrotehnika	1	10,0
Strojarstvo	1	10,0
Ugostiteljstvo i turizam	3	30,0
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	6	60,0
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	3	30,0
Jezična	1	10,0
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	4	40,0
UKUPNO	10	100

Tablica 197. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Geografije

Broj učenika	10
Broj čestica	92
Zadatci otvorenoga tipa	52
Zadatci zatvorenoga tipa	40
Postignuti raspon bodova*	18,0 – 57,0
Aritmetička sredina*	36,9
Medijan*	37,0
Standardna devijacija*	15,77

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 110. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Geografije

GLAZBENA UMJETNOST

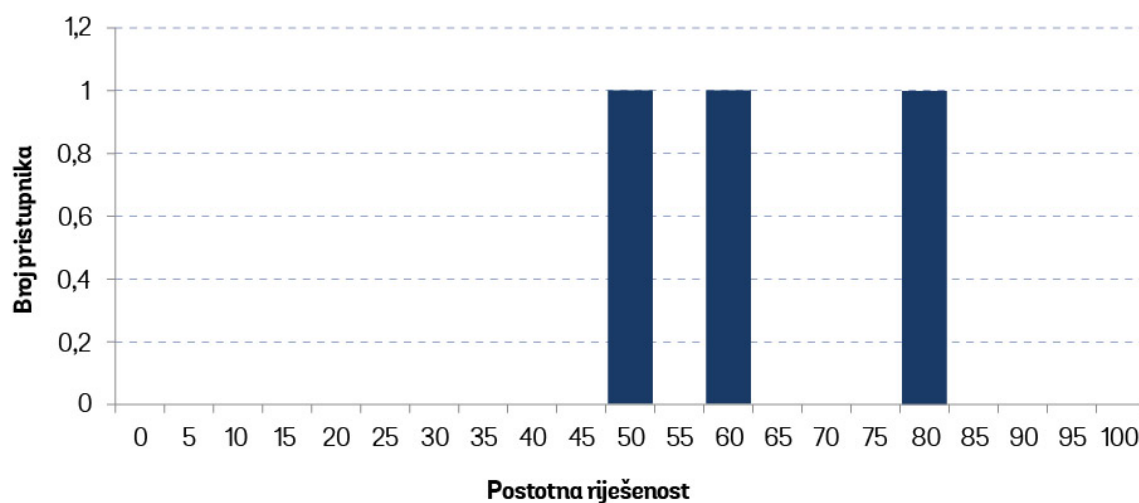
Tablica 198. Pristupanje ispitu iz Glazbene umjetnosti

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Glazbena umjetnost	2	66,7
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Prirodoslovno-matematička	1	33,3
UKUPNO	3	100

Tablica 199. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Glazbene umjetnosti

Broj učenika	3
Broj čestica	65
Zadatci otvorenoga tipa	4
Zadatci zatvorenoga tipa	61
Postignuti raspon bodova*	48,0 – 76,0
Aritmetička sredina*	60,0
Medijan*	56,0
Standardna devijacija*	14,42

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 111. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Glazbene umjetnosti

INFORMATIKA

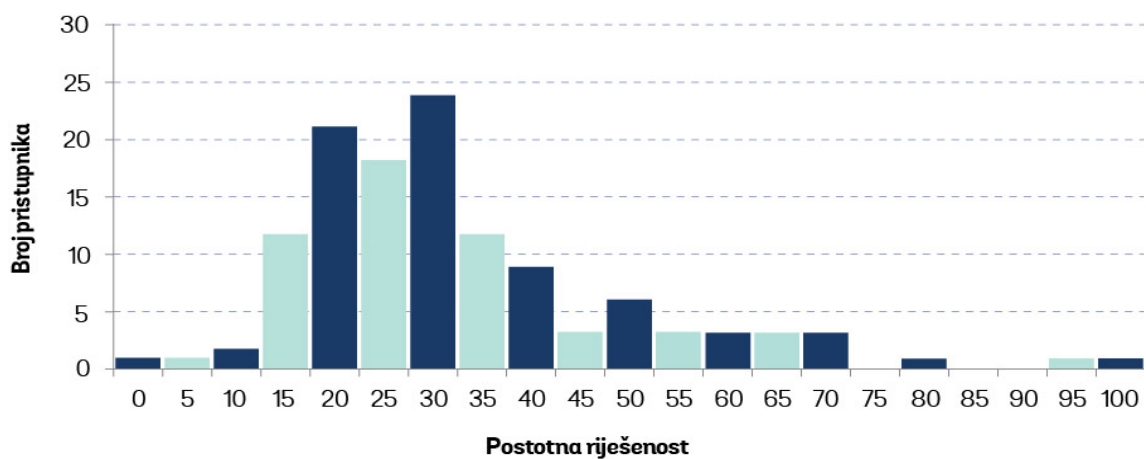
Tablica 200. Pristupanje ispitu iz Informatike

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	5	4,0
Elektrotehnika	68	54,8
Glazbena umjetnost	1	0,8
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	18	14,5
Grafika	1	0,8
Poljoprivreda	1	0,8
Poštansko–telegrafski promet	1	0,8
Strojarstvo	14	11,3
Ugostiteljstvo i turizam	1	0,8
Ostalo	1	0,8
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	111	89,5
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	9	7,3
Jezična	2	1,6
Ostalo	2	1,6
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	13	10,5
UKUPNO	124	100

Tablica 201. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Informatike

Broj učenika	124
Broj čestica	36
Zadatci otvorenoga tipa	18
Zadatci zatvorenoga tipa	18
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 98,0
Aritmetička sredina*	30,4
Medijan*	26,0
Standardna devijacija*	16,92

*Izraženo u postotnim bodovima

**Slika 112.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Informatike

KEMIJA

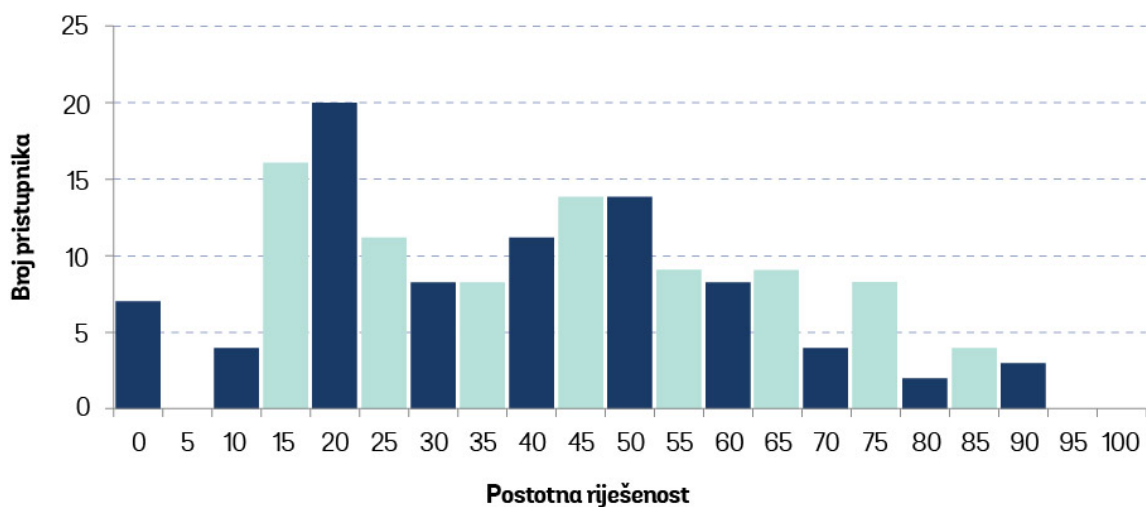
Tablica 202. Pristupanje ispitu iz Kemije

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	4	2,5
Elektrotehnika	5	3,1
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	3	1,9
Kemijska tehnologija	5	3,1
Obrada drva	2	1,2
Poljoprivreda	3	1,9
Prehrana	2	1,2
Strojarstvo	2	1,2
Tekstil	3	1,9
Veterina	4	2,5
Zdravstvo	27	16,8
Ostalo	2	1,2
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	62	38,5
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	61	37,9
Prirodoslovno–matematička	10	6,2
Jezična	10	6,2
Klasična	8	5,0
Ostalo	2	1,2
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	99	61,5
UKUPNO	161	100

Tablica 203. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Kemije

Broj učenika	161
Broj čestica	65
Zadatci otvorenoga tipa	30
Zadatci zatvorenoga tipa	35
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 88,57
Aritmetička sredina*	38,3
Medijan*	38,6
Standardna devijacija*	22,47

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 113. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Kemije

LIKOVNA UMJETNOST

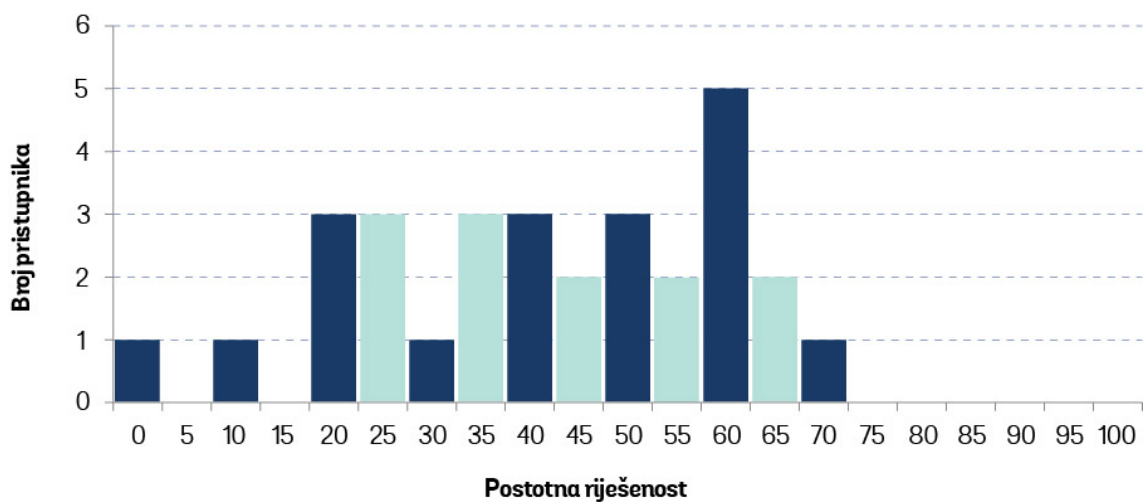
Tablica 204. Pristupanje ispitu iz Likovne umjetnosti

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	3	10,0
Elektrotehnika	1	3,3
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	6	20,0
Grafika	2	6,7
Likovna umjetnost	10	33,3
Tekstil	2	6,7
Ugostiteljstvo i turizam	3	10,0
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	24	80,0
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	2	6,7
Jezična	1	3,3
Prirodoslovno-matematička	2	6,7
Ostalo	1	3,3
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	6	20,0
UKUPNO	30	100

Tablica 205. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Likovne umjetnosti

Broj učenika	30
Broj čestica	95
Zadaci otvorenoga tipa	35
Zadaci zatvorenoga tipa	60
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 70,0
Aritmetička sredina*	39,8
Medijan*	40,5
Standardna devijacija*	17,88

*Izraženo u postotnim bodovima

**Slika 114.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Likovne umjetnosti

LOGIKA

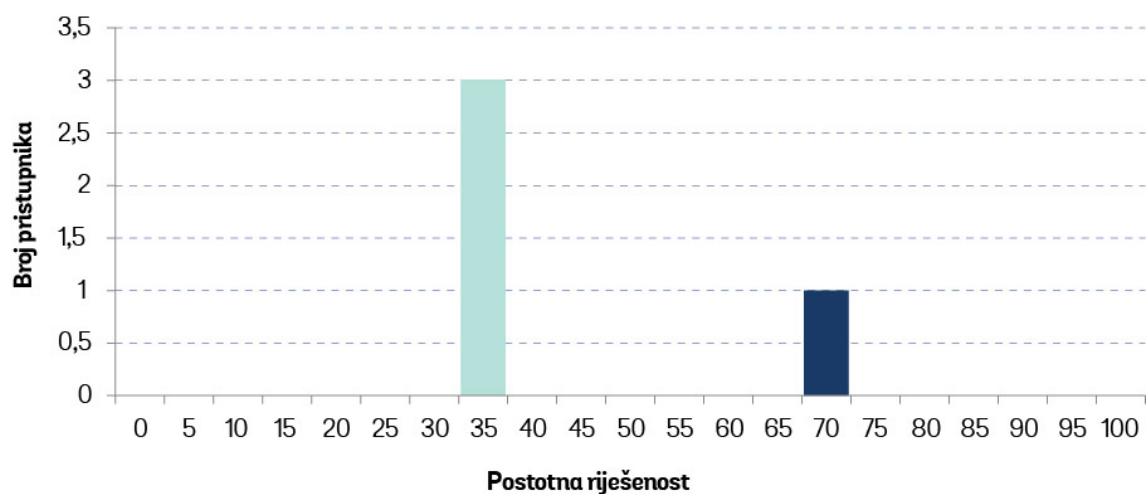
Tablica 206. Pristupanje ispitu iz Logike

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ugostiteljstvo i turizam	1	25,0
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1	25,0
Prirodoslovno	1	25,0
Ostalo	1	25,0
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	3	75,0
UKUPNO	4	100

Tablica 207. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Logike

Broj učenika	4
Broj čestica	54
Zadatci otvorenoga tipa	29
Zadatci zatvorenoga tipa	25
Postignuti raspon bodova*	31,7 – 70,0
Aritmetička sredina*	42,1
Medijan*	33,3
Standardna devijacija*	18,68

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 115. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Logike

POLITIKA I GOSPODARSTVO

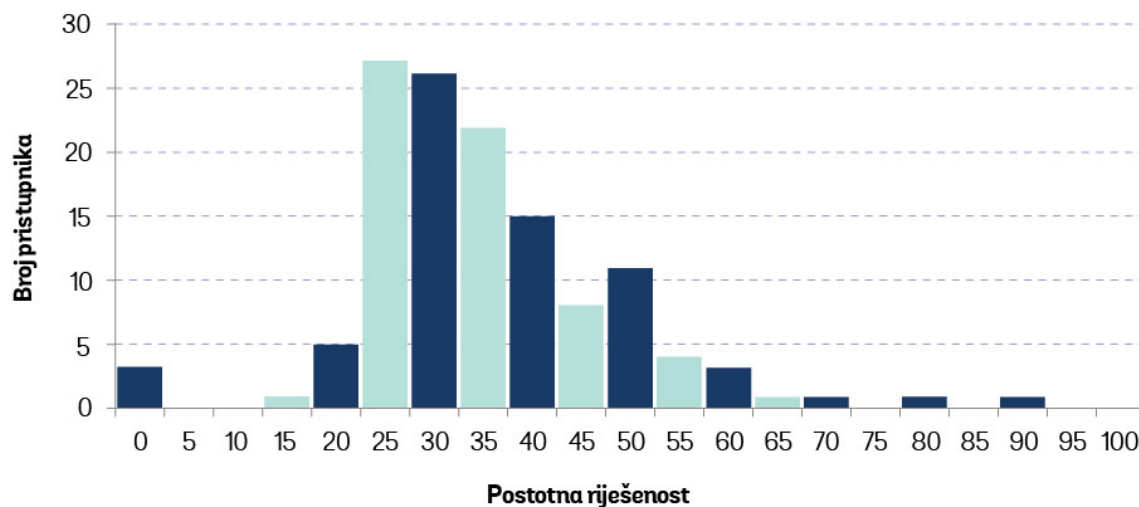
Tablica 208. Pristupanje ispitu iz Politike i gospodarstva

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	35	27,1
Elektrotehnika	9	7,0
Graditeljstvo, geodezija i građevinski materijali	4	3,1
Grafika	2	1,6
Kemijska tehnologija	1	0,8
Obrada drva	2	1,6
Osobne usluge	1	0,8
Poljoprivreda	5	3,9
Poštansko–telegrafski promet	1	0,8
Prehrana	3	2,3
Strojarstvo	1	0,8
Tekstil	1	0,8
Ugostiteljstvo i turizam	14	10,9
Veterina	2	1,6
Zdravstvo	4	3,1
Ostalo	1	0,8
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	86	66,7
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	26	20,3
Prirodoslovno–matematička	1	0,8
Jezična	7	5,5
Klasična	6	4,7
Ostalo	3	2,3
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	43	33,3
UKUPNO	129	100

Tablica 209. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Politike i gospodarstva

Broj učenika	129
Broj čestica	60
Zadatci otvorenoga tipa	30
Zadatci zatvorenoga tipa	30
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 86,7
Aritmetička sredina*	33,6
Medijan*	31,7
Standardna devijacija*	13,1

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 116. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Politike i gospodarstva

POVIJEST

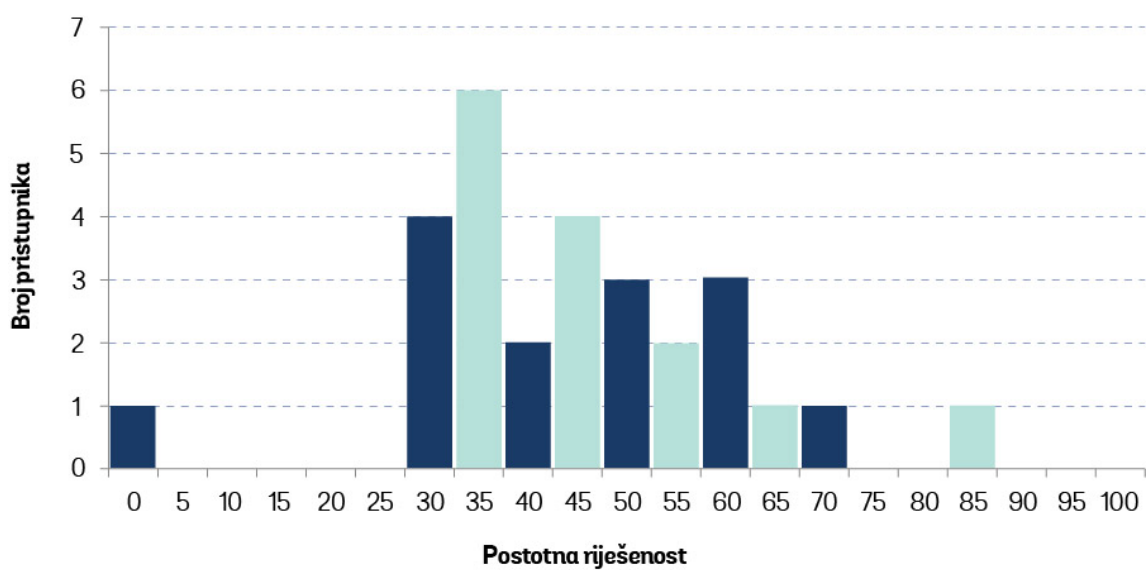
Tablica 210. Pristupanje ispitu iz Povijesti

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	7	26,9
Elektrotehnika	3	11,5
Likovna umjetnost	1	3,8
Poljoprivreda	3	11,5
Prehrana	1	3,8
Ugostiteljstvo i turizam	3	11,5
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	18	69,2
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	5	19,8
Jezična	1	3,8
Klasična	1	3,8
Prirodoslovno matematička	1	3,8
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	8	30,8
UKUPNO	26	100

Tablica 211. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Povijesti

Broj učenika	26
Broj čestica	80
Zadaci otvorenoga tipa	17
Zadaci zatvorenoga tipa	63
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 85,0
Aritmetička sredina*	424,4
Medijan*	41,9
Standardna devijacija*	16,2

*Izraženo u postotnim bodovima

**Slika 117.** Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Povijesti

PSIHOLOGIJA

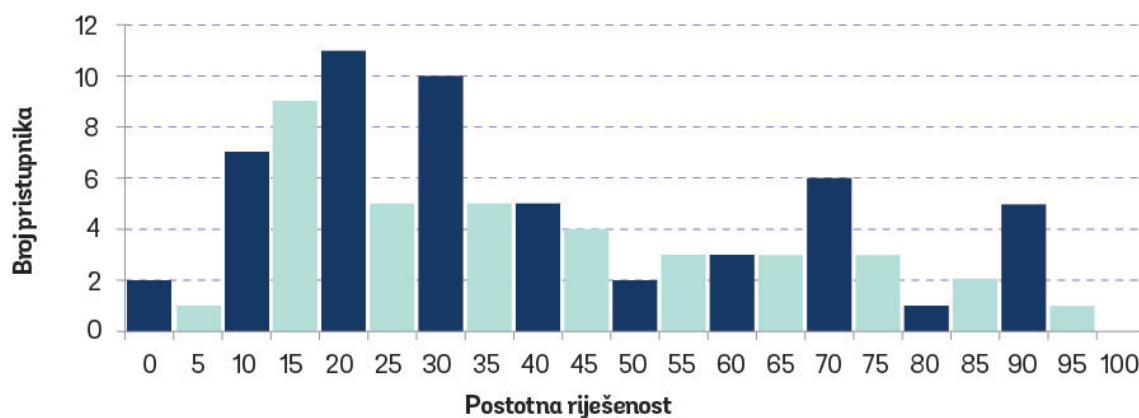
Tablica 212. Pristupanje ispitu iz Psihologije

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	14	15,9
Elektrotehnika	1	1,1
Glazbena umjetnost	1	1,1
Grafika	2	2,3
Likovna umjetnost	2	2,3
Osobne usluge	1	1,1
Plesna umjetnosti	1	1,1
Poljoprivreda	1	1,1
Tekstil	1	1,1
Ugostiteljstvo i turizam	11	12,5
Veterina	2	2,3
Zdravstvo	6	6,8
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	43	48,9
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	29	33,0
Prirodoslovno–matematička	1	1,1
Jezična	10	11,4
Ostalo	5	5,6
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	45	51,1
UKUPNO	88	100

Tablica 213. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Psihologije

Broj učenika	88
Broj čestica	45
Zadatci otvorenoga tipa	25
Zadatci zatvorenoga tipa	20
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 90,8
Aritmetička sredina*	37,5
Medijan*	28,9
Standardna devijacija*	25,6

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 118. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Psihologije

SOCIOLOGIJA

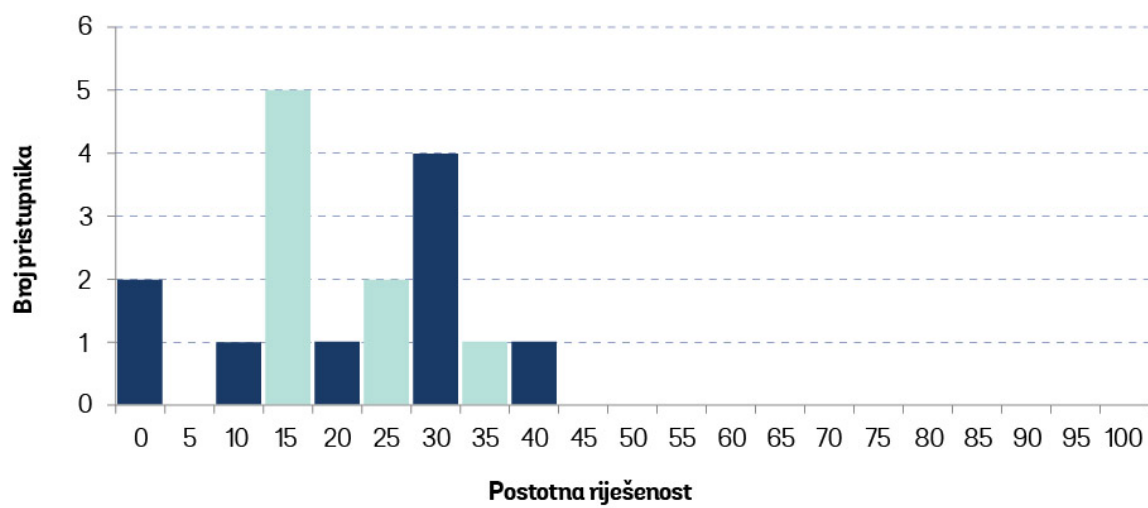
Tablica 214. Pristupanje ispitu iz Sociologije

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	4	23,5
Likovna umjetnost	1	5,9
Ugostiteljstvo i turizam	2	11,8
Veterina	1	5,9
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	8	47,1
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	4	23,5
Prirodoslovno-matematička	1	5,9
Jezična	3	17,6
Ostalo	1	5,9
UKUPNO GIMNAZIJSKI PROGRAM	9	52,9
UKUPNO	17	100

Tablica 215. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Sociologije

Broj učenika	17
Broj čestica	46
Zadatci otvorenoga tipa	28
Zadatci zatvorenoga tipa	18
Postignuti raspon bodova*	0,0 – 40,0
Aritmetička sredina*	19,2
Medijan*	19,3
Standardna devijacija*	11,5

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 119. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Sociologije

VJERONAUKE

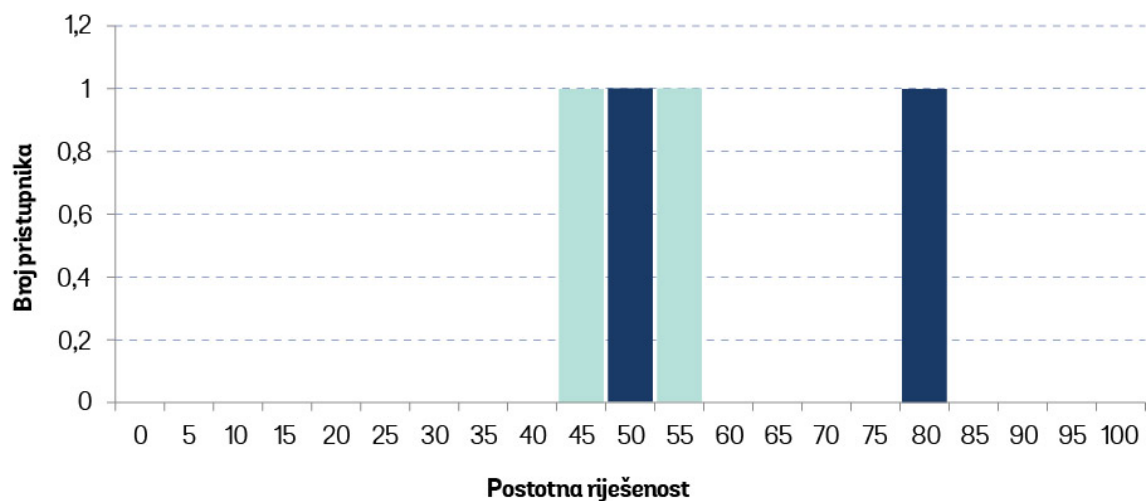
Tablica 216. Pristupanje ispitu iz Vjeronauka

STRUKOVNI SEKTORI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Ekonomija i trgovina	2	50,0
Strojarstvo	1	25,0
UKUPNO STRUKOVNI SEKTOR	3	75,0
GIMNAZIJSKI PROGRAMI	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Opća	1	25,0
UKUPNO	4	100

Tablica 217. Osnovni statistički pokazatelji u ispitu iz Vjeronauka

Broj učenika	4
Broj čestica	40
Zadatci otvorenoga tipa	15
Zadatci zatvorenoga tipa	25
Postignuti raspon bodova*	42,2 – 77,8
Aritmetička sredina*	54,4
Medijan*	48,9
Standardna devijacija*	16,0

*Izraženo u postotnim bodovima



Slika 120. Distribucija ukupnih rezultata u ispitu iz Vjeronauka



DODATAK 3 – REZULTATI NA ISPITIMA OVISNO O SPOLU

Za ispite provedene u ljetnome roku 2019./2020. godine koji imaju više od 500 pristupnika izračunati su rezultati na pojedinim ispitima 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 među rezultatima dviju skupina ispitanika, odnosno o veličini razlike između maturanata i maturantica u uspješnosti na pojedinome ispitu državne mature. Kao mjera veličine učinka primijenjen je d-indeks, odnosno Choenov d, koji se temelji na razlici između statističkih vrijednosti rezultata (Kolesarić i Humer, 2017), u ovome slučaju aritmetičkih sredina. Općenito prihvaćene vrijednosti za interpretaciju veličine d-indeksa prikazane su u Tablici 218.

Tablica 218. Prikaz vrijednosti za interpretaciju d-indeksa

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

Bitno je napomenuti kako se pri interpretaciji dobivenih spolnih razlika ne smiju zane-mariti omjeri pristupnika prema srednjoškolskom programu; pristupnici iz gimnazijskih programa postižu bolje rezultate na ispitima od pristupnika iz strukovnih sektora. Prema tome, uzimajući u obzir razlike između gimnazijskih i strukovnih programa, ako omjeri maturanata i maturantica nisu podudarni, spolne razlike treba interpretirati s oprezom. Preciznije rečeno, dobivene razlike u rezultatima na ispitu 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.

HRVATSKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Tablica 219. Pristupanja prema spolu ispitu iz Hrvatskoga jezika na višoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	2 667	42,9	5 623	42,8
Gimnazijski program	3 546	57,1	7 516	57,2
UKUPNO	6 213	100	13 139	100

Tablica 220. 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	6 192	13 106	6 187	13 101	6 208	13 131
Aritmetička sredina	59,9	63,1	52,4	58,3	63,6	65,5
Medijan	60,1	63,7	52,5	60,0	63,9	66,7
Standardna devijacija	12,7	12,3	15,7	14,3	13,3	13,1
Veličina učinka	0,26		0,37		0,14	

HRVATSKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Tablica 221. Pristupanja prema spolu ispitu iz Hrvatskoga jezika na osnovnoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	5 696	84,2	2 467	84,5
Gimnazijski program	1 068	15,8	454	15,5
UKUPNO	6 764	100	2 921	100

Tablica 222. 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	6 710	2 901	6 713	2 905	6 755	2 915
Aritmetička sredina	53,5	53,3	40,4	42,7	59,9	58,5
Medijan	54,6	53,8	45,0	47,5	59,7	58,3
Standardna devijacija	15,0	15,2	22,6	23,2	13,9	14,0
Veličina učinka	0,01		0,10		0,10	

MATEMATIKA – VIŠA RAZINA

Tablica 223. Pristupanja prema spolu ispitu iz Matematike na višoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	2 145	43,9	699	14,9
Gimnazijski program	2 741	56,1	3 982	85,1
UKUPNO	4 886	100	4 681	100

Tablica 224. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Matematike na višoj razini

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	4 884	4 681
Aritmetička sredina	47,9	47,5
Medijan	46,3	46,3
Standardna devijacija	21,3	20,3
Veličina učinka	0,02	

MATEMATIKA – OSNOVNA RAZINA

Tablica 225. Pristupanja prema spolu ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	6 118	76,1	7 515	64,8
Gimnazijski program	1 925	23,9	4 086	35,2
UKUPNO	8 043	100	11 601	100

Tablica 226. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Matematike na osnovnoj razini

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	8 040	11 601
Aritmetička sredina	45,1	44,0
Medijan	45,0	42,5
Standardna devijacija	19,3	19,2
Veličina učinka	0,06	

ENGLESKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Tablica 227. Pristupanja prema spolu ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	3 225	47,5	3 580	35,2
Gimnazijski program	3 565	52,5	6 599	64,8
UKUPNO	6 790	100	10 179	100

Tablica 228. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Engleskoga jezika na višoj razini

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	6 790	10 179
Aritmetička sredina	79,3	77,5
Medijan	81,5	80,0
Standardna devijacija	12,3	13,5
Veličina učinka	0,14	

ENGLISKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Tablica 229. Pristupanja prema spolu ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	4 393	82,4	3 889	76,8
Gimnazijski program	938	17,6	1 178	23,2
UKUPNO	5 331	100	5 067	100

Tablica 230. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Engleskoga jezika na osnovnoj razini

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	5 330	5 067
Aritmetička sredina	67,4	59,2
Medijan	72,7	61,7
Standardna devijacija	22,7	22,4
Veličina učinka	0,36	

NJEMAČKI JEZIK – VIŠA RAZINA

Tablica 231. Pristupanja prema spolu ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	75	50,0	126	38,2
Gimnazijski program	75	50,0	204	61,8
UKUPNO	150	100	330	100

Tablica 232. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	150	330
Aritmetička sredina	65,8	65,5
Medijan	70,5	68,4
Standardna devijacija	23,3	21,4
Veličina učinka	0,00	

NJEMAČKI JEZIK – OSNOVNA RAZINA

Tablica 233. Pristupanja prema spolu ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	333	93,5	424	91,8
Gimnazijski program	23	6,5	38	8,2
UKUPNO	356	100	462	100

Tablica 234. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Njemačkoga jezika na višoj razini

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	356	462
Aritmetička sredina	53,5	54,5
Medijan	53,2	57,0
Standardna devijacija	21,0	20,0
Veličina učinka	0,05	

BIOLOGIJA

Tablica 235. Pristupanja prema spolu ispitu iz Biologije

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	365	32,3	1 050	29,8
Gimnazijski program	766	67,7	2 472	70,2
UKUPNO	1 131	100	3 522	100

Tablica 236. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Biologije

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	1 131	3 522
Aritmetička sredina	48,5	45,3
Medijan	48,8	45,0
Standardna devijacija	19,0	17,1
Veličina učinka	0,18	

FIZIKA

Tablica 237. Pristupanja prema spolu ispitu iz Fizike

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	1 953	47,2	428	15,8
Gimnazijski program	2 186	52,8	2 279	84,2
UKUPNO	4 139	100	2 707	100

Tablica 238. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Fizike

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	4 139	2 707
Aritmetička sredina	34,9	37,8
Medijan	28,3	35,0
Standardna devijacija	23,2	21,7
Veličina učinka	0,13	

INFORMATIKA

Tablica 239. Pristupanja prema spolu ispitu iz Informatike

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	1 239	64,1	136	29,8
Gimnazijski program	694	35,9	321	70,2
UKUPNO	1 933	100	457	100

Tablica 240. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Informatike

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	1 933	457
Aritmetička sredina	49,5	45,9
Medijan	48,0	42,0
Standardna devijacija	21,3	22,3
Veličina učinka	0,17	

KEMIJA

Tablica 241. Pristupanja prema spolu ispitu iz Kemije

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	177	20,8	385	16,3
Gimnazijski program	672	79,2	1974	83,7
UKUPNO	849	100	2 359	100

Tablica 242. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Kemije

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	849	2 359
Aritmetička sredina	48,3	47,5
Medijan	45,7	47,1
Standardna devijacija	23,4	20,6
Veličina učinka	0,04	

LIKOVNA UMJETNOST

Tablica 243. Pristupanja prema spolu ispitu iz Likovne umjetnosti

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	109	45,8	292	40,7
Gimnazijski program	129	54,2	425	59,3
UKUPNO	238	100	717	100

Tablica 244. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Likovne umjetnosti

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	238	717
Aritmetička sredina	45,8	47,3
Medijan	46,0	47,0
Standardna devijacija	14,3	13,4
Veličina učinka	0,11	

POLITIKA I GOSPODARSTVO

Tablica 245. Pristupanja prema spolu ispitu iz Politike i gospodarstva

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	757	44,4	1 201	41,8
Gimnazijski program	948	55,6	1 670	58,2
UKUPNO	1 705	100	2 871	100

Tablica 246. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Politike i gospodarstva

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	1 705	2 871
Aritmetička sredina	47,6	45,4
Medijan	46,7	43,3
Standardna devijacija	15,0	14,7
Veličina učinka	0,15	

POVIJEST

Tablica 247. Pristupanja prema spolu ispitu iz Povijesti

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	138	37,4	80	38,1
Gimnazijski program	231	62,6	130	61,9
UKUPNO	369	100	210	100

Tablica 248. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Povijesti

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	369	210
Aritmetička sredina	52,7	44,4
Medijan	52,5	42,5
Standardna devijacija	14,14	14,0
Veličina učinka	0,59	

PSIHOLOGIJA

Tablica 249. Pristupanja prema spolu ispitu iz Psihologije

	MATURANTI		MATURANTICE	
	FREKVENCIJA	POSTOTAK	FREKVENCIJA	POSTOTAK
Strukovni sektor	103	31,0	645	24,2
Gimnazijski program	229	69,0	2 016	75,8
UKUPNO	332	100	2 661	100

Tablica 250. Osnovni statistički pokazatelji prema spolu u ispitu iz Psihologije

	MATURANTI	MATURANTICE
Broj učenika	332	2 660
Aritmetička sredina	40,2	47,0
Medijan	31,2	43,4
Standardna devijacija	26,0	28,0
Veličina učinka	0,25	



DODATAK 4 – OBJAŠNJENJE NEKIH STRUČNIH POJMOVA

1. Pouzdanost (Cronbachov α -koeficijent)

Obilježje mjernoga postupka (primjene ispita) koje se odnosi na točnost mjerenja naziva se pouzdanost, a obično se iskazuje Cronbachovim α -koeficijentom. Cronbachov α -koeficijent pokazuje kolika je prosječna korelacija među svim zadatcima 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 koliko udio u dobivenome bruto-rezultatu ima pravi rezultat, tj. koliko dobro bruto-rezultat reflektira pravu veličinu mjerenja. Nesistematski faktori ne utječu prema nekom pravilu, već slučajno pa stoga ponekad povećavaju, a ponekad smanjuju bruto-rezultat. Njihova je ukupna rezultanta jednaka nuli. Utjecaj je sistematskih faktora matematički zahvatljiv. 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 smio 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.

9. LITERATURA

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

Kolesarić, V., i Petz, B. (2003.), Statistički rječnik, 2. izdanje. 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.

