



Univerzitetski centar za primenjenu statistiku

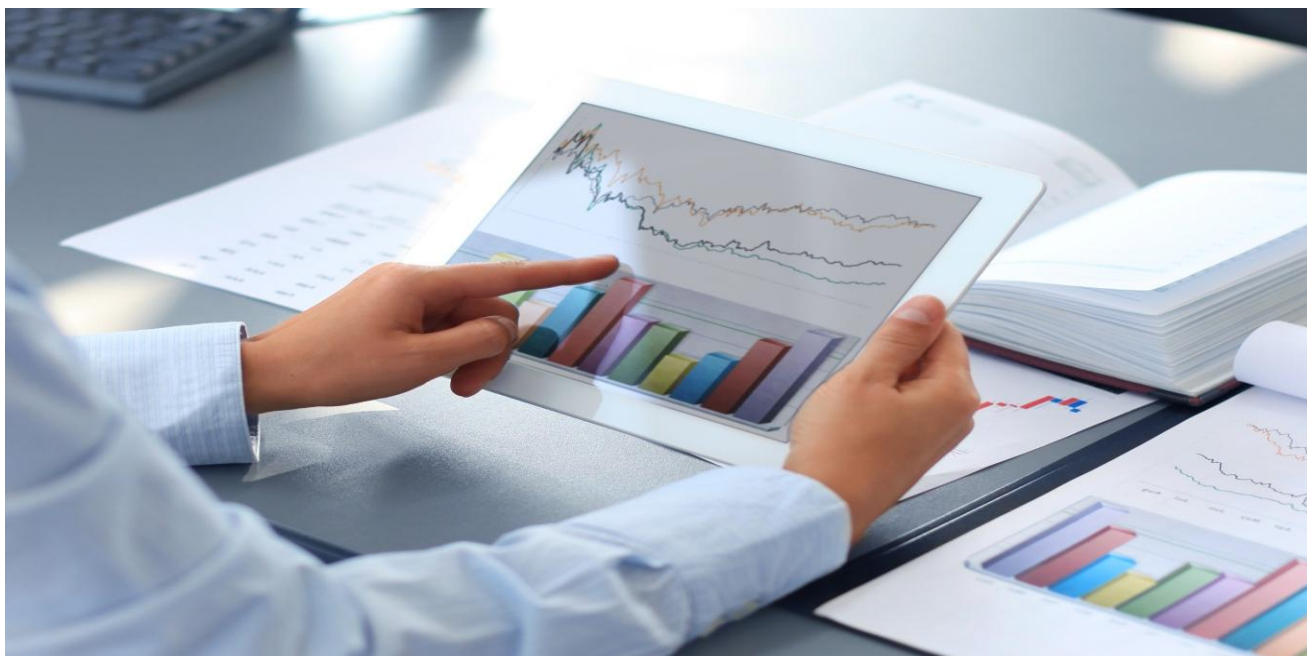
Univerzitet u Novom Sadu

Dr Zorana Đinđića 1, 21000 Novi Sad
ucps.uns.ac.rs e-mail: stat@uns.ac.rs



PRIMENJENA STATISTIKA

Master akademske studije



INFORMATOR

Novi Sad, 2017. godina



Sadržaj

Univerzitetski centar za primenjenu statistiku	2
Master studije primenjene statistike	4
Kurikulum	5
Realizacija studijskog programa u školskoj 2017/2018.....	6
Informacije o upisu 2017/2018	7
Prijemni ispit.....	9
Test iz matematike (održan 12. oktobra 2016)	10
Test iz engleskog jezika (održan 12. oktobra 2016).....	18
Test iz opšte infomisanosti (održan 12. oktobra 2016)	21

Univerzitetski centar za primenjenu statistiku

Statistika je sigurno jedna od oblasti koja je našla primenu u svim drugim oblastima rada i istraživanja, a čiji je tempo razvoja izuzetno brz. Zbog svega toga nemoguće je zamisliti stručnjaka ili istraživača bez poznavanja modernog statističkog aparata. Danas je znanje statistike neophodno za razumevanje i korišćenje velikog broja informacija, za kvalitetan i uspešan rad, kao i za donošenje pravovremenih uspešnih odluka. Informatička era donela je sa sobom sa jedne strane velike količine skladištenih i dostupnih podataka u skoro svakoj oblasti, a sa druge strane velike mogućnosti u obradi podataka što je dodatno pojačalo značaj primenjene statistike za svaku profesiju koja zahteva analizu, zaključivanje ili planiranje.

Statistical thinking will one day be as necessary for efficient citizenship as the ability to read and write, 1933.

(Statistički način mišljenja jednog će dana za svakodnevni život građana postati jednako neophodan kao znanje čitanja i pisanja, 1933)

H.G. Wells (1866 – 1946)

Osnivanjem i radom Univerzitetskog centra za primenjenu statistiku Univerzitet u Novom Sadu okupio je ljude i sredstva u cilju podizanja kvaliteta rada i u oblasti nastave i u oblasti istraživanja. Univerzitetski centar za primenjenu statistiku osnovan je 2010. godine, objedinjavanjem resursa iz primenjene statistike kao interdisciplinarne oblasti na Univerzitetu u Novom Sadu. Osnovna misija Centra je da pruži kvalitetno obrazovanje, realizuje stručna i naučna istraživanja u oblasti statistike i doprinosi razvoju svesti o značaju donošenja zaključaka i odluka na osnovu statistički prikupljenih i obrađenih podataka.

Aktivnosti Centra pokrivaju obrazovanje, istraživanje i konsalting. U oblasti obrazovanja Centar realizuje akreditovane master studije iz primenjene statistike u obimu od 120 ESPB i kratke kurseve u trajanju od 16 do 30 sati. Centar aktivno učestvuje u istraživanjima, kao i u realizaciji stručnih i naučnih projekata koji zahtevaju primenu savremene složene statističke analize. Nastava je prilagođenja konceptu „student u centru učenja“ što garantuje studentima i polaznicima uspešno savladavanje sadržaja i ovladavanje odgovarajućim veštinama. Realizacija nastave podrazumeva primenu savremenih nastavnih metoda, pa se nastava realizuje u posebno opremljenom prostoru za potrebe primenjene statistike. Deo nastave i konsultacija se realizuje on-line.

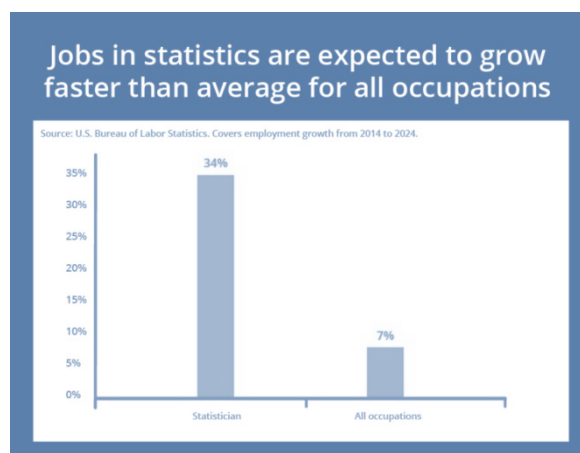
Članovi Centra učesnici su velikog broja evropskih i domaćih projekata, kao i autori značajnog broja naučnih i stručnih radova u kojima je statistika primenjena u medicini, ekonomiji, geografiji, tehnologiji, poljoprivredi, biologiji, sportu, obrazovanju i menadžmentu. Centar ima razvijenu saradnju sa evropskim i domaćim univerzitetima, privredom i javnim institucijama. Treća delatnost Centra ogleda se u pružanju konsultantskih usluga za sva fizička i pravna lica kojima je neophodna pomoć ili podrška u pripremi i realizaciji istraživanja u kojima su neophodni statistički postupci kao što je problem uzorkovanja i priprema odgovarajućih instrumenata. Pored toga Centar pruža usluge i u obradi, analizi i interpretaciji podataka. Centar se bavi i izdavanjem udžbenika i drugih publikacija iz oblasti primenjene statistike.

Centar poseduje idealne uslove za rad studenata, nastavnika i istraživača. Raspolože laboratorijom za primenjenu statistiku u kojoj se nalaze računari opremljeni licenciranim ili otvorenim statističkim softverima (SPSS, Amos, Minitab M plus, EViews, Matlab, Statistica, StatGraphic, R studio, Python i Gretl) kao i sopstvenom bibliotekom u kojoj se nalazi veliki broj naslova iz oblasti primenjene statistike.



Master studije primenjene statistike

Izuzetno je velik broj poslova gde postoji potreba za razumevanjem zaključaka izvedenih iz statističkih analiza. Svako planiranje moralo bi biti zasnovano na obradi i analizi podataka jer se samo tako postiže pouzdanost i tačnost. Statističke metode su osnovni alat u velikom broju naučnih disciplina, bez obzira da li su u pitanju prirodne, tehničke, medicinske ili društvene nauke. Marketing stručnjaci istražuju tržište, sociolozi i psiholozi proučavaju ljudsko ponašanje, finansijski analitičari se bave vremenskim serijama, medicinari prate pacijente, biolozi analiziraju DNK, menadžeri primenjuju kontrolu kvaliteta, javna uprava koristi informacije za upravljanje naseljima i regionima, itd. Ono što je zajedničko za sve njih jeste da se u svojoj profesiji moraju oslanjati na statistiku. Zato je odgovarajuće obrazovanje iz oblasti statistike preduslov za uspešnu profesionalnu karijeru.



Studijski program primenjene statistike razvijen je u okviru trogodišnjeg TEMPUS projekta Master programme in Applied Statistics, 511140-TEMPUS-1-2010-1-RS-TEMPUS-JPCR, u saradnji sa šest evropskih univerziteta:

WU Vienna University of Economics and Business, Vienna, Austria,

Matej Bel University in Banska Bystrica, Banska Bystrica, Slovakia,

Universidad de Oviedo, Oviedo, Spain,

Università degli Studi del Sannio, Benevento, Italy,

University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia,

Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary,

i dva najveća proizvođača zvanične statistike u Srbiji - Republičkog zavoda za statistiku i Narodne banke Srbije.

Studijski program je koncipiran tako da prati savremene svetske tokove i stanje struke u odgovarajućem obrazovno-naučnom polju i usklađen je sa sličnim programima koji se realizuju na stranim visokoškolskim ustanovama, a pre svega sa programima sa evropskog obrazovnog prostora.

Program omogućuje sticanje odgovarajućih kompetencija i akademskih znanja s jedne strane u oblasti statistike, i, s druge u oblasti primene statističkih metoda u različitim stručnim i naučnim oblastima (ekonomija, društvene nauke, biomedicina i inženjerstvo).

Završetkom diplomskih akademskih studija studentu se izdaje diploma kojom se potvrđuje završetak studija i sticanje akademskog naziva: **master primenjene statistike**, u skladu sa Zakonom.

Poslovi koje na tržištu rada može da obavlja svršeni student su poslovi planiranja i analize, poslovi kvantitativne analize, prognoziranje varijacija posmatranih pojava u budućnosti i slični poslovi iz oblasti ekonomije, medicine, inženjeringa i društvenih nauka gde do izražaja dolazi istraživački rad i poznavanje kvantitativnih metoda.

Kurikulum

Studijski program *Primenjena statistika* je dvogodišnji master program koji je koncipiran na način da svaki student stekne fundamentalna znanja, kroz teorijsku nastavu, i veštine, kroz praktičnu nastavu i praksu, u primenjenoj statistici. Istovremeno student može da prilagodi deo programa svojim interesovanjima kroz izbornu nastavu.

Tabela 1: Kurikulum studijskog programa

Predmet	sem.	fond	ESPB
<i>Teorija verovatnoće i principi statistike</i>	1	3+3	8
<i>Teorija ocenjivanja i zaključivanja</i>	1	2+2	6
<i>Metodologija prikupljanja i softverska obrada podataka</i>	1	3+2	8
Izborni predmet 1	1	3+3	8
<i>Teorija uzoraka</i>	2	2+2	6
<i>Uvod u linearne modele</i>	2	3+2	8
<i>Multivarijaciona analiza</i>	2	3+2	6
<i>Zvanična statistika</i>	2	2+1	6
<i>Akademске veštine</i>	2	2+1	4
Izborni predmet 2	3	2+2	8
Izborni predmet 3	3	2+2	8
Izborni predmet 4	3	2+2	8
Izborni predmet 5	3	2+2	8
<i>Završni rad</i>	4		30

Izborni predmet 1:

Linearna algebra i kalkulus

Osnovi ekonometrije

Socijalna medicina

Izborni predmet 2-5:

Napredna ekonometrija
Analiza kategorijalnih podataka
Bejsova statistika
Longitudinalne metode
Metode upravljanja kvalitetom
Planiranje eksperimenata
Finansijski modeli
Vremenske serije
Biostatistika
Složeni linearni modeli

Kurikulum predviđa 7 obaveznih predmeta ukupne vrednosti 50 ESPB kroz koje student stiče neophodna znanja iz verovatnoće, statističkog zaključivanja, metodologije istraživanja, korišćenja softvera, zvanične statistike i uzorkovanja. Realizacija nastave, pre svega praktični rad u okviru predmeta, prilagođen je zanimanjama ili potrebi pojedinačnog studenta u zavisnosti od oblasti u kojoj želi da ovlada metodama primenjene statistike. Program omogućuje veliku fleksibilnost kod izbora predmeta koji ukupno donose 40 ESPB bodova. U programu je ponuđeno 13 izbornih predmeta od kojih student bira 5 na osnovu svojih ciljeva. Pored toga student može deo izbornih predmeta (do 12 ESPB) da ostvari i na drugim studijskim master programima Univerziteta u Novom Sadu u cilju jačanja kompetencija iz drugih oblasti. Studijskim programom je predviđena obavezna studijska praksa koja se realizuje ili u okviru izabranih predmeta ili kao deo pripreme studenata za završni rad. Završni rad obavezno sadrži primenu statistike na realnom problemu.

Realizacija studijskog programa u školskoj 2017/2018.

Realizacija studijskog programa je u velikoj meri prilagođena i studentima koji su zaposleni ili zbog drugih obaveza ne mogu odvojiti dovoljno vremena za sve zahteve programa. Pre svega, nastava se realizuje u blokovima što porazumeva da je vreme za realizaciju jednog predmeta između 3 i 5 nedelja u zavisnosti od fonda časova. Na taj način se predmeti nadovezuju jedan na drugi, a studenti imaju mogućnost da se u jednom bloku maksimalno posvete obavezama iz jednog predmeta. Ovakvom organizacijom studentima se omogućuje da predispitne obaveze obave u punom obimu. Pored toga, nastava se realizuje u večernjim časovima i vikendom. Na programu su prisutna dva oblika rada, jedan se realizuje „uživo“ u prostorijama Centra, a drugi putem interneta. Rapored ispitnih terminima usklađen je sa realizacijom nastavnog procesa.

Samofinansirajući studenti imaju mogućnost da prilikom upisa izaberu **model produženog studiranja**, što povlači da u prvoj godini upisuju 40 ESPB. U skladu sa tim plaćaju i školarinu, odnosno u tom slučaju školarina iznosi 54.000,00 dinara. Model (skup predmeta) za ovaj oblik studiranja označen je crvenom bojom u tabeli 2. Više detalja o ovom načinu studiranja možete dobiti putem mejla stat@uns.ac.rs.

Tabela 2: Plan realizacije za školsku 2017/2018.

Predmet	ESPB	p ⁽¹⁾	v ⁽¹⁾	sati ⁽²⁾	ned ⁽³⁾	period ⁽⁴⁾
Teorija verovatnoće i principi statistike	8	3	3	90	6	oktobar i novembar (23.10 - 01.12.)
Izborni predmet 1	8	3	2	75	5	decembar (29.11 - 05.01.)
Teorija ocenjivanja i zaključivanja	6	2	2	60	4	januar, februar (09.01 – 07.02.)
Zvanična statistika	6	2	1	45	3	februar (05.02 - 23. 02.)
Metodologija prikupljanja i softverska obrada podataka	6	3	2	75	5	mart, april (06.03 - 06 04.)
Stručna praksa: akademske vешtine	4	1	2	45	3	april (09. 04-27. 04.)
Multivarijaciona analiza	6	2	2	60	4	april, maj (16. 04 - 18. 05.)
Teorija uzorka	6	2	2	60	4	maj, jun (14. 05 - 08. 06.)
Uvod u linearne modele	8	3	2	75	5	jun (03. 06 - 06. 07.)

⁽¹⁾p predstavlja nedeljni broj časova predavanja određen u odnosu na 15-o nedeljni semetar; v predstavlja nedeljni broj časova vežbi ili praktične nastave;

⁽²⁾ukupan broj sati predviđen za predavanja i vežbe na predmetu

⁽³⁾predviđen broj nedelja za realizaciju ukupnog broja sati

⁽⁴⁾planiran period za realizaciju nastave

Informacije o upisu 2017/2018

Broj studenata. Na studijski program iz Primenjene statistike u školskoj 2017/2018 ukupno može biti upisano 20 studenata sa sledećim statusom:

Budžet	Samofinan.	Ukupno	Školarina samofinan. (60 ESPB)
2	18	20	80.000,00 RSD

Uslovi konkurisanja. Na studijski program mogu se prijaviti svi zainteresovani kandidati koji imaju:

- završene osnovne akademske studije u trajanju od najmanje tri godine i stečenih 180 ESPB ili
- imaju stečeno visoko obrazovanje po propisima koji su važili do dana stupanja na snagu Zakona o visokom obrazovanju.

Prijemni ispit. Svi prijavljeni kandidati polažu prijemni ispit koji se sastoji iz tri testa:

- prvi test: Matematika,
- drugi test: Engleski jezik,
- treći test: Opšta informisanost.

Više o prijemnom ispitu, kao i primere prijemnih ispita možete naći u posebnom delu informatora (str. 9)

Rangiranje kandidata. Redosled kandidata za upis na studije utvrđuje se prema rezultatu postignutom na osnovnim akademskim studijama i rezultatu postignutom na prijemnom ispitu. Kandidat po oba osnova može ostvariti najviše 100 bodova. Na osnovu uspeha na osnovnim akademskim studijama kandidat ostvaruje najviše 10 bodova i to na sledeći način:

prosečna ocena u toku studija – 2 x (broj godina studija - broj predviđenih godina studija).

Prijemni ispit se vrednuje sa 90 bodova. Kandidat je položio prijemni ispit, i time stekao pravo na rangiranje radi upisa ukoliko na prijemnom ispitu ostvari najmanje 40 bodova.

Dokumentacija za prijavu na konkurs. Kandidati prilikom prijave na konkurs podnose na uvid originalna dokumenta, a uz prijavni list (nalazi se na veb sajtu Univerziteta www.uns.ac.rs) podnose:

- kopiju diplome o završenim osnovnim akademskim studijama i kopiju dodatka diplomu (ili uverenje o položenim ispitima);
- kratku biografiju;
- dokaz o uplati naknade za polaganje prijemnog ispita u iznosu od 5.000,00 dinara.

Potrebna dokumentacija se dostavlja lično ili poštom na adresu: Univerzitet u Novom Sadu, Dr Zorana Đinđića 1, 21000 Novi Sad.

Dokumentacija za upis na studije. Kandidat koji je ostvario pravo na upis podnosi:

- dve fotografije formata 4,5 x 3,5 cm;
- kopiju lične karte (original na uvid) - u slučaju čipovane lične karte potrebno je dostaviti očitano ličnu kartu;
- dokaz o uplati naknade na ime troškova upisa i premije za kolektivno osiguranje studenata u iznosu od 5.000,00 dinara;
- dokaz o uplati naknade za samofinansirajuće studente.

Važni datumi.

Prijavljivanje kandidata:	11. septembar - 6. oktobar 2017.
Polaganje prijemnog ispita:	11. oktobar - 12. oktobar 2017.
Objavljivanje preliminarne rang liste ⁽¹⁾ :	17. oktobar 2017.
Objavljivanje konačne rang liste:	20. oktobar 2017.
Upis primljenih kandidata ⁽²⁾ :	23. oktobar - 25. oktobar 2017.

⁽¹⁾ Napomena. Kandidat može podneti prigovor na regularnost postupka utvrđenog konkursom, regularnost prijemnog ispita ili svoje mesto na rang listi u roku od 36 sati od objavljivanja preliminarne rang liste na Univerzitetu. Prigovor se podnosi Komisiji, na čiji predlog rektor donosi rešenje o prigovoru u roku od 24 sata od momenta prijema prigovora.

⁽²⁾ Napomena. Na master akademske studije mogu se upisati strani državljani uz prethodno priznavanje stranih visokoškolskih isprava kao i ako ispune druge uslove utvrđene Pravilnikom o upisu studenata na studijske programe Univerziteta u Novom Sadu.

Dodatne informacije o konkursu.

Univerzitet u Novom Sadu

Univerzitetski centar za primenjenu statistiku

Dr Zorana Đinđića 1

21000 Novi Sad, Srbija

Telefon: (021) 485-2033 ili 064-813-4717

Imejl: stat@uns.ac.rs

interent strana: <http://ucps.uns.ac.rs>

Prijemni ispit

Prijemni ispit se sastoji iz tri testa: testa iz matematike (maksimalan broj poena je 50), testa iz engleskog jezika (maksimalan broj poena je 20) i testa iz opšte informisanosti (maksimalan broj poena je 20). Princip ocenjivanja svakog pitanja na testovima je sledeći.

Tačan odgovor donosi 1 poen.

Za netačan odgovor oduzima se 1/3 poena.

Za zaokružena dva ili više odgovora oduzima se 1/3 poena.

Pitanje bez zaokruženog odgovora ne donosi poene.

Test iz matematike

Sastoji iz iz **50 pitanja**, a vreme za izradu je **105 minuta**.

Testom se povera **poznavanja osnovnih matematičkih pojmova i logičkog zaključivanja**. Sadržaj testa obuhvata: skupove brojeva, rešavanje jednačina i nejednačina u skupu realnih brojeva, pojam funkcije, osnovne funkcije (linearna, polinomna, logaritamska, eksponencijalna, trigonometrijske), nizovi, kombinatorika, problemski zadaci, osnove geometrije (planimetrija, stereometrija).

Za pripremu testa mogu se koristiti zbirke za prijemne ispite iz matematike za osnovne studije u prirodno-matematičkim i tehničko-tehnološkim oblastima, kao i zbirke zadataka iz matematike za sva četiri razreda opšteg srednjoškolskog obrazovanja.

Primer literature: Herceg, D., Lužanin, Z., *Prijemni zadaci za prijemni ispit iz matematike*, Symbol, Novi Sad, 2008, peto izdanje, 94 str. (napomena: Zbirku zadataka možete besplatno preuzeti u Centru. Za više informacija pošaljite upit mejlom.)

Test iz engleskog jezika

Sastoji se iz **20 pitanja**, a vreme za izradu je **30 minuta**.

Testom se proverava **razumevanje pisanog engleskog jezika**. Pitanja ne prelaze nivo B1-B2 engleskog jezika, odnosno intermediate i upper-intermediate. Deo pitanja obuhvata poznavanje osnovnih pojmova matematike na engleskom jeziku.

Za pripremu testa mogu se koristiti standardni udžbenici iz engleskog jezika.

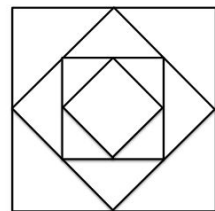
Test iz opšte informisanosti

Sastoji se iz **20 pitanja**, a vreme za izradu je **30 minuta**.

Testom se procenjuje **širina opšte kulture i informisanosti**. Pitanja pokrivaju širok opseg oblasti (kultura, istorija, geografija, medicina...), kao i znanje o aktuelnim dešavanjima.

Test iz matematike (održan 12. oktobra 2016)

- Aritmetička sredina 7 brojeva je 12. Ako je uklonjen jedan broj dobijena je ista aritmetička sredina preostalih 6 brojeva. Koji broj je uklonjen?
 - 0
 - 12
 - 7
 - $12/7$
- Rešenje jednačine $278 = 81x$?
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
- Broj 120 je zapisan kao zbir tri broja koji se odnose kao 7:8:9. Koji je najveći sabirak?
 - 48
 - 40
 - 45
 - 44
- 90% od 90 devojčica i 80% od 110 dečaka su došli na početak pozorišnu predstavu, ostali su kasnili. Koliko dece je zakasnilo?
 - 31
 - 30
 - 32
 - 33
- Koliki je nagib prave koja sadrži tačke (8,3) i (8,-4)?
 - $7/8$
 - 0 (prava je paralelna sa x-osom)
 - beskonačno (prava je paralelna sa y-osom)
 - 0,7
- Površina najmanjeg kvadrata na slici je 124 cm^2 . Kolika je površina najvećeg kvadrata?
 - 492 cm^2
 - 744 cm^2
 - 992 cm^2
 - 496 cm^2
- Na Bulevaru oslobođenja nalazi se 5 semafora. U trenutku t na koliko različitih načina mogu biti upaljeni?
 - 32
 - 25
 - 125



- d. 243
8. Digitalni časovnik pokazuje vreme 22:22. Koliko je u tom danu proteklo minuta?
- 1342
 - 1322
 - 2222
 - 2232
9. Iz skupa $\{1,1,2,2,3,3,4,4,5,5\}$ izabrano je 5 brojeva koji su zatim sabrani. Zatim su sabrani preostalih 5 brojeva. Koji je najveći mogući proizvod tako dobijenih zbirova?
- 175
 - 250
 - 200
 - 225
10. Koji je najmanji broj koji treba dodati broju 2001 da bismo dobili kvadrat prirodnog broja?
- 19
 - 24
 - 34
 - 54
11. Kapljica vode pada svaki sekund. Za popunu čaše od 200 ml potrebno je 3000 kapljica. Koliko će najpribližnije vode biti saključeno u toku jednog dana?
- 8 l
 - 6 l
 - 4 l
 - 10 l
12. Vrednost izraza $6,5x(5,5 - 4,5) + 2,5$ je
- 9,5
 - 7
 - 9
 - 8,5
13. Koji je najveći broj?
- $\frac{3}{4}$
 - $\frac{7}{12}$
 - $\frac{5}{6}$
 - $\frac{289}{480}$
14. Ako je 40% nekog broja iznosi 44, koliko iznosi 44% tog istog broja?
- 48
 - 48.4
 - 52
 - 46.8

15. Reši jednačinu $\frac{a+a+a}{a \times a \times a} = 27$?

- a. 1/9
- b. 1/3
- c. 0.3
- d. 0.9

16. Rešenje jednačine $\frac{1}{x} + \frac{1}{3} = 1$ je

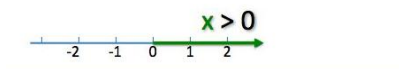
- a. 3/2
- b. 1/3
- c. 2/3
- d. 3

17. Koja tačka je pripada pravoj $y = 3 + 0.25x$?

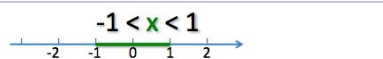
- a. A(4,4)
- b. B(8,5)
- c. C(12,6)
- d. D(0,2)

18. Rešenja nejednačine $|x + 1| > |x - 1|$ su:

a.



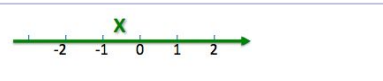
b.



c.

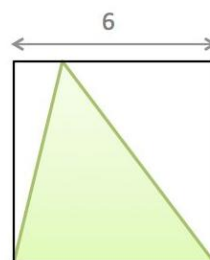


d.



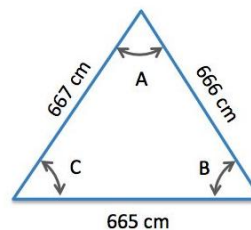
19. Kolika je površina trougla na slici?

- a. 16
- b. 18
- c. 24
- d. 12



20. Koji ugao je najmanji?

- a. Nema dovoljno podataka za određivanje
- b. A
- c. B
- d. C



21. Koliko najviše kocki stranice 1cm može da se smesti u kutiju oblika kocke stranice 4cm ?

- a. 16
- b. 32
- c. 64
- d. 128

22. Ako bacite kamen na planeti Zemlji sa visine od 5m bez početne brzine, za koje približno vreme će dodirnuti površinu?

- a. 1 s
- b. 2 s
- c. 5 s
- d. 10 s

23. Odrediti sledeći član niza $14\ 27\ 40\ 53\ ?$

- a. 64
- b. 65
- c. 66
- d. 67

24. Koliko je $10 + 111$ u binarnom sistemu?

- a. 10001
- b. 1101
- c. 1001
- d. 1111

25. Ako je pre dve godine mama bila starija od sina 30 godina, koliko godina će imati kad bude dvostruko starija od njega?

- a. 58
- b. 50
- c. 60
- d. 62

26. Na slici su date površine tri pravougaonik. Kolika je površina četvrtog?

- a. 9
- b. 11
- c. 14
- d. 10

12	15
8	?

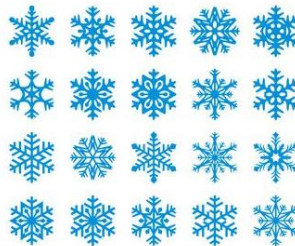
27. Koliko prirodnih brojeva između 222 i 444 počinje ili se završava sa 3?
- 100
 - 105
 - 113
 - 116

28. Četiri karte sa brojevima su raspoređene od najmanjeg do najvećeg broja. Razlika između svake dve susedne karte je ista. Vrednost na trećoj karti je



- 14/60
 - 21/60
 - 7/30
 - 7/33
29. Koji iskaz nije tačan?
- 9 godina=45 kvartala
 - 9 godina=108 meseci
 - 9 dana=216 sati
 - 9 nedelja=63 dana

30. Šta je zajedničko svim zvezdama na slici?



- broj malih grana
- tri ose simetrije
- površina
- obim

31. Sada je otac sedam puta stariji od sina, a za deset godina biće tri puta stariji. Koliko godina sada ima otac, a koliko sin?
- 28 i 4
 - 35 i 5
 - 42 i 6
 - 32.5 i 4.5

32. Brzina voza na prvoj polovini puta je 200 km/h , a na drugoj polovini puta je 300 km/h . Ako je put dužine 300 km , za koliko sati je putnik stigao.
- 1 sat
 - 1 sat i 15 minuta
 - 1 sat i 20 minuta
 - 1 sat i 30 minuta

33. Kolika je verovatnoća da se iz posude u kojoj ima 3 bele, 2 crne i 5 žutih kuglica izvuče crna kuglica
- 0.1
 - 0.2
 - 0.3
 - 0.4

34. Kada je implikacija dva iskaza netačna?
- kada su oba iskaza tačna
 - kada je prvi iskaz tačan a drugi netačan
 - kada je prvi iskaz netačan, a drugi tačan
 - kada su oba iskaza netačna
35. Broj 12 u heksadecimalnoj bazi je jednak dekadnom broju
- 14
 - 16
 - 18
 - 20
36. Ako je majica koja je koštala 1000 dinara prvo poskupila za 10%, a zatim pojeftinila za 10%, ona sada košta
- 1000 dinara
 - 1100 dinara
 - 990 dinara
 - 900 dinara
37. Maratonsku trku (42 km) trči trkač brzinom 10 km/h. Paralelno, istu trku trči i štafeta od 4 člana, svako po 10.5 km od kojih dvoje trče brzinom 9 km/h, a dvoje brzinom 11 km/h.
- Brže će stići trkač.
 - Brže će stići štafeta.
 - Stići će u isto vreme.
 - Ne može da se utvrdi.
38. Koja tri broja ne mogu biti dužine stranica trougla?
- 3,4,5
 - 6,7,8
 - 2,3,5
 - 7,8,14
39. Dat je sledeći sistem jednačina:
- $$2x + 3y = 5, \quad 7x + 3y = 10, \quad x - y = 0, \quad x + y = 2$$
- Ovaj sistem nema rešenja
 - Ovaj sistem ima beskonačno mnogo rešenja
 - Ovaj sistem ima jedno rešenje
 - Ovaj sistem ima dva rešenja
40. Koja tačka je u preseku pravih $y = x + 1$ i $y = x - 1$?
- (0,0)
 - (1,-1)
 - (-1,1)
 - Ove prave nemaju presek.

41. U kutiji je bilo nekoliko bombon. Prvo dete uzelo je trećinu bombona, drugo dete uzelo je trećinu ostatka, a treće dete je uzelo trećinu onog što je ostalo posle drugog deteta. Ako je na kraju ostalo 8 bombona, koliko je bilo na početku?
- 30
 - 45
 - 27
 - 18
42. U odeljenju od 18 učenika svako dete trenira bar jedan sport. Ako 12 dece trenira prvi, 9 drugi i 5 treći sport, koliko njih trenira sva tri sporta?
- 1
 - 2
 - 3
 - Iz ovih podataka ne može da se odredi.
43. Ako je x ceo broj takav da je $x + 6$ veće od 33 i $x - 6$ manje od 22, tada x može biti:
- 27 i 28
 - 27
 - 28
 - ni jedan ceo broj
44. Prva cev može isprazniti tank za jedan sat, a druga za dva sata. Za koliko sati obe cevi zajedno mogu isprazniti tank?
- 40 minuta
 - 20 minuta
 - 50 minuta
 - 90 minuta
45. Kolika je zapremina lopte prečnika 0.6 metara?
- približno $0.11 m^3$.
 - približno $0.6 m^3$
 - približno $1.1 m^3$
 - približno $0.22 m^3$
46. Broj 0.999999..... je
- jednak 1
 - manji od 1
 - veći od 1
 - ni jedno od toga
47. U koliko reči sastavljeno od slova P, E, T, A, R je P ispred R?
- 30
 - 50
 - 60
 - 120

48. Tri horizontalne linije presečene su pod pravim uglom sa četiri vertikalne linije. Koliko na toj figure ima pravougaonika?
- a. 12
 - b. 6
 - c. 18
 - d. 24
49. Koliko prirodnih brojeva među prvih 100 je deljivo sa 2 ili sa 3?
- a. 57
 - b. 60
 - c. 67
 - d. 75
50. Geometrijska figura koja nije kvadrat, a jeste krug, je
- a. pravougaonik
 - b. elipsa
 - c. krug
 - d. kvadrat

Test iz engleskog jezika (održan 12. oktobra 2016)

1. Which sentence is correct?
 - a. Mark usually eats fast.
 - b. Mark fast eats usually
 - c. Mark fast usually eats.
 - d. Mark usually fast eats

2. The party was a disaster. There there!
 - a. wasn't nobody
 - b. was anybody
 - c. was nobody
 - d. was somebody

3. Have you?
 - a. got any friends in Barcelona
 - b. not got no friends in Barcelona
 - c. in Barcelona any friends
 - d. friends in Barcelona got

4. Which sentence is correct?
 - a. He never comes after 2:30
 - b. He never after 2:30 comes
 - c. He comes never after 2:30
 - d. After 2:30 he never comes

5. There is of beer left from the party,
 - a. little
 - b. much
 - c. a lot
 - d. too

6. Michael Paris in the morning.
 - a. to leaving
 - b. leaves for
 - c. is leaving for
 - d. leave to

7. Which sentence is correct?
 - a. Pass the salt to Tom
 - b. Pass the Tom a salt.
 - c. Pass the salt at Tom
 - d. Pass to Tom the salt

8. Suddenly, we heard a loud noise, but outside, there there!
- was nobody
 - is anybody
 - wasn't nobody
 - was somebody
9. We haven't got mineral water.
- a lot
 - little
 - too
 - much
10. Mark fly to London tomorrow.
- to going
 - goes to
 - is going to
 - go to
11. I have class
- on Mondays
 - in Mondays
 - at Mondays
 - by Mondays
12. Which sentence is correct?
- Mary usually drives carefully
 - Mary carefully drives usually
 - Mary carefully usually drives
 - Mary usually carefully drives
13. I have to go to the bank some money.
- for getting
 - to get
 - to getting
 - for to get
14. Micheal in Paris since 1999.
- lives
 - is living
 - does live
 - has lived

15. If I lived in the mountains, I a dog.
- a. will buy
 - b. have bought
 - c. would buy
 - d. would have bought.
16. Tom is Elizabeth how to copy it right now.
- a. telling
 - b. saying
 - c. saying to
 - d. telling to
17. Which sentence is correct?
- a. If only people don't keep sending me bills!
 - b. If only people shouldn't keep sending me bills!
 - c. If only people weren't keep sending me bills!
 - d. If only people wouldn't keep sending me bills!
18. What is 12.5 divided three times by 0.5?
- a. 125
 - b. 100
 - c. 0.01
 - d. 0.0125
19. The faces of a cube are numbered from 1 to 6. I roll the cube once. Which outcome is least likely to occur?
- a. rolling a number greater than 4
 - b. rolling an odd number
 - c. rolling a number less than 4
 - d. rolling 4 or 5 or 6
20. Each box is labeled incorrectly. I want that the boxes are labeled correctly. I can open only one box. Which box should I choose?
- a. Opening any box is enough to resolve the problem.
 - b. Box "Paper"
 - c. Box "Money"
 - d. Box "Money & Paper"



Test iz opšte informisanosti (održan 12. oktobra 2016)

1. Koji grad se nalazi najsevernije?
 - a. Oslo
 - b. Talin
 - c. Moskva
 - d. Kopenhagen
2. Koliko medalja je osvojila Srbija na Olimpijskim igrama u Riju 2016?
 - a. 7
 - b. 8
 - c. 9
 - d. 10
3. Koja je zvanična valuta u Brazilu?
 - a. brazilski pezo
 - b. brazilski dolar
 - c. brazilski real
 - d. brazilska kruna
4. Šta od navedenih nije programski jezik?
 - a. Lisp
 - b. Pajton
 - c. PHP
 - d. Stat
5. Koja od navedenih reči nije pravilno napisana?
 - a. otsustvo
 - b. raspasti
 - c. dragstor
 - d. ćevabdžinica
6. Za koji film je Meril Strip dobila Oskara za najbolju žensku ulogu?
 - a. Čelična dama (The Iron Lady)
 - b. Lovac na jelene (The Deer Hunter)
 - c. Mostovi okruga Medison (The Bridges Of Madison County)
 - d. Sofijin izbor (Sophie's Choice)
7. Avogardova konstanta približno iznosi?
 - a. $6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
 - b. $6 \cdot 10^{23} \text{ mol}$
 - c. $6 \cdot 10^{-23} \text{ mol}^{-1}$
 - d. $0.6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

8. Površina fudbaskog terena je približno?
- 1200 m²
 - 3200 m²
 - 6500 m²
 - 8800 m²
9. Pesmu *Uzalud je budim* napisao je:
- Branko Radičević
 - Velimir Ilić
 - Laza Kostić
 - Branko Miljković
10. Ko nije trenutni kandidat na američkim predsedničkim izborima?
- Donald Trump
 - Hillary Clinton
 - Jill Stein
 - Bernie Sanders
11. Šta nije pravilno?
- brojilac
 - činioc
 - činioci
 - imenilac
12. Koja planina nije u Srbiji?
- Medvednik
 - Rila
 - Suva Planina
 - Rtanj
13. Šta nije operativni sistem?
- Word
 - Ubuntu
 - Unix
 - Windows
14. Ko je aktuelni ministar privrede?
- Aleksandar Vulin
 - Goran Knežević
 - Željko Sertić
 - Rasim Ljajić
15. Koji grad je najbliži Novom Sadu (vazdušnom linijom)?
- Budimpešta
 - Ljubljana
 - Sofija
 - Sarajevo

16. FK Crvena Zvezda je postala klupski prvak Evrope pobedom u finalnu nad:
- Arsenalom
 - Olimpikom
 - Bajernom
 - Real Madridom
17. Izreka "*Dum spiro, spero.*" znači:
- Dok dišem volim.
 - Dok radim nadam se.
 - Dok radim radujem se.
 - Dok dišem nadam se.
18. Ko je nastupio na EXITu 2016?
- David Guetta
 - Calvin Harris
 - Adele
 - Arctic Monkeys
19. Koja se evropska organizacija bavi unapređenjem parlamentarne demokratije, poštovanjem ljudskih prava i uspostavljanjem vladavine prava u Evropi?
- Evropski parlament
 - Savet Evropske unije
 - Evropska komisija
 - Savet Evrope
20. Koji poremećaj skeleta može nastati kao posledica nedovoljnog unošenja vitamina D?
- rahitis
 - skolioza
 - reumatizam
 - ravni tabani