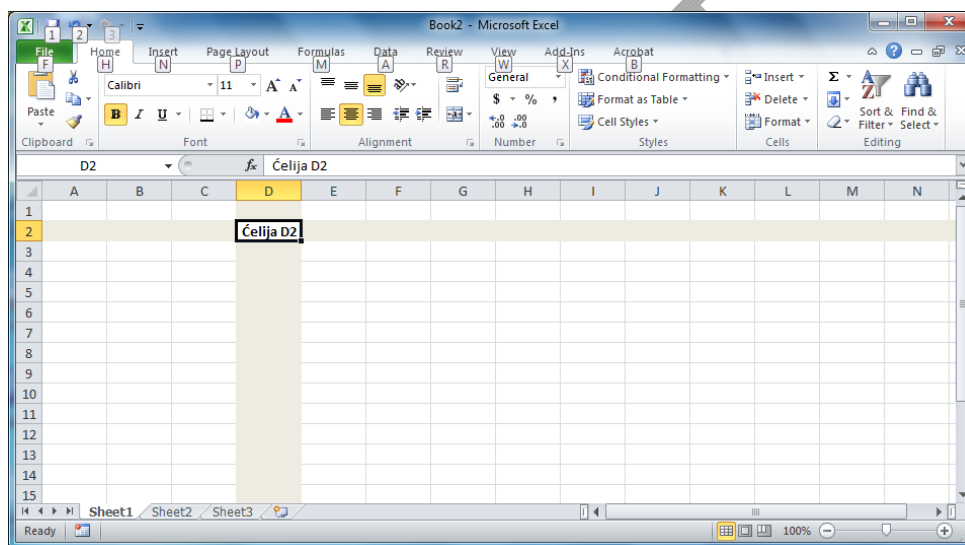


## UPUTSTVO ZA RAD SA MS EXCEL 2007

Excel omogućava kreiranje radnih tabela i izvršavanje automatskih izračunavanja. Svaka Excel datoteka predstavlja radnu knjigu (eng. Workbook) koja se sastoji od većeg broja radnih listova (Worksheet). Radni list je tablica koja se sastoji od kolona (Columns) označenih slovima i vrsta (Rows) označenih brojevima. Slova i brojevi koji označavaju vrste i kolone se nazivaju obeležjima (Labels) i nalaze se u svim ćelijama sa leve i gornje strane radnog lista. U preseku kolone i vrste nalazi se ćelija (Cell). Svaka ćelija tabele ima svoju adresu koja je određena slovom kolone i brojem vrste. Ta adresa se obično naziva referenca.



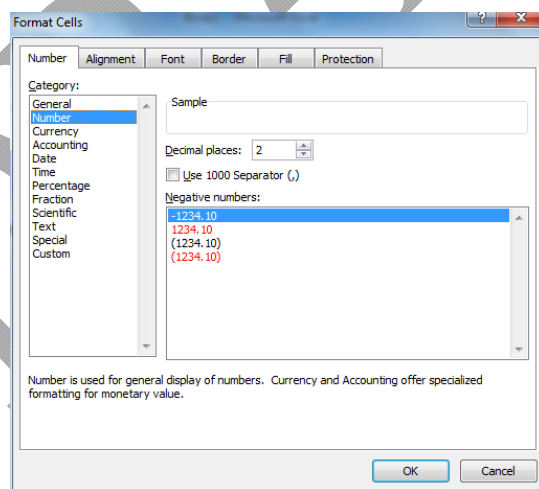
Relativna adresa označava se pomoću kombinacije oznake vrste i oznake kolone (na primer, D2 za ćeliju prikazanu na prethodnoj slici). Relativno adresiranje podrazumeva da se, prilikom pisanja formula, kod kopiranja u susedne ćelije prevlačenjem, menja adresa shodno vrsti ili koloni u koju se kopira formula. Prevlačenjem u ćelije naniže, promenile bi se oznake u formuli, tako da se umesto D2 nalazi D3, D4, D5 i tako redom.

Ukoliko se želi korišćenje iste ćelije u različitim formulama prilikom kopiranja prevlačenjem, neophodno je apsolutno adresiranje ćelije. Apsolutno adresiranje podrazumeva »fiksiranje« broja vrste ili kolone ćelije dodavanjem oznake \$ ispred vrste ili kolone (na primer, D\$2, \$D2 ili \$D\$2 – u prvom primeru se fikrisa vrsta, u drugom kolona, a u trećem i vrsta i kolona tako da se ista ćelija koristi u svim formulama, odnosno fiksirana je njena adresa).

Ćelije mogu da sadrže tekst, brojeve ili matematičke formule. Za svaku ćeliju moguće je definisati odgovarajuće parametre koji opisuju kakvi podaci i u kom obliku se predstavljaju unutar ćelije. Moguće je definisati tip podatka elementa. Na raspolaganju su osnovni tipovi podataka (celobrojni i realni brojevi), i tekstualni

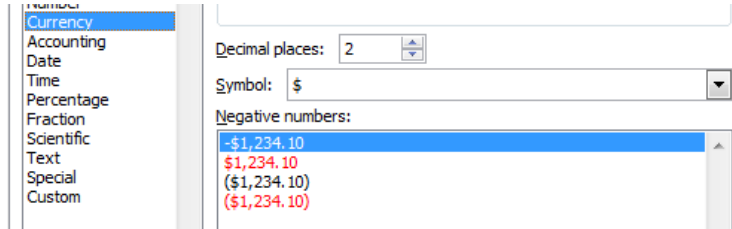
tip. Unutar ćelije se mogu čuvati i podaci o vremenu i datumu. Tip General omogućava predstavljanje bilo kog od prethodno navedenih podataka. Navedimo sve raspoložive tipove podataka u programu MS Excel 2007 / 2010 / 2013:

- General – opšti format ćelije, tako da se u ćeliji mogu nalaziti brojne i alfanumeričke vrednosti bez posebnih ograničenja;
- Number – brojne vrednosti, uz definisanje broja decimalnih mesta, korišćenja separatora hiljada, odnosno načina za prikazivanje negativnih brojeva;
- Currency – vrednosti prikazane u određenoj valuti, uz izbor broja decimalnih mesta za prikazivanje vrednosti, simbola valute (navedene su najpoznatije valute, kao što su \$, €, £, ali i preko 100 drugih valuta);
- Accounting – računovodstveno prikazivanje vrednosti, uz izbor decimalnih mesta i simbola valute;
- Date – prikazivanje datuma u nekoliko mogućih formata;
- Time – prikazivanje vremena u nekoliko različitih formata;
- Percentage – procentualno izražavanje vrednosti, uz korišćenje 2 ili više decimalnih mesta;
- Fraction – prikazivanje razlomaka, izbor broja dekadnih cifara u imeniocu i brojiocu, kao i izražavanjem pomoću polovina, četvrtina, osmina ili šesnaetina;
- Scientific – »naučni«, odnosno eksponencijalni način prikaza brojeva, uz izbor broja decimalnih mesta za predstavljanje;

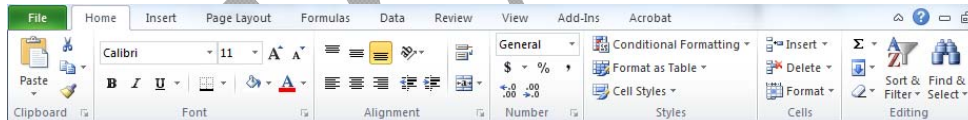


- Text – prikazivanje tekstualnih, odnosno alfanumeričkih podataka. Ukoliko se želi korišćenje funkcija nad tekstualnim podacima (na primer, konkatenacija, odnosno nadovezivanje sadržaja dve ćelije), neophodno je da se kao tip podataka izabere Text;

- Special – specijalni formati za prikazivanje podataka, nao što je poštanski (Zip) kod, poštanski broj sa adresnim kodom, telefonski broj, broj osiguranja u SAD (Social Security Number), uz mogućnost izbora specifičnih lokalnih podešavanja pomoću opcije Locale;
- Custom – posebna podešavanja, koja se odnose na način prikazivanja podataka, broj decimala, broj cifara ispred ili iza decimalnog zarez.



Pored tipa, moguće je definisati poravnanje teksta unutar svake pojedinačne ćelije. Tekst može biti poravnat u odnosu na levu ili desnu ivicu ćelije, odnosno podešen po sredini. Oblik i dimenzije slova, ivice ćelije i mogućnost promene podataka se takođe mogu definisati. Formule i funkcije u okviru programa MS Excel omogućavaju brzo i efikasno rešavanje složenih proračuna, pri čemu formule omogućavaju obavljanje osnovnih matematičkih operacija (sabiranje, oduzimanje, množenje, deljenje i stepenovanje), dok funkcije omogućavaju obavljanje složenih matematičkih operacija (nalaženje srednje vrednosti, varijanse i standardne devijacije, izračunavanje faktoriijela broja i slično). Sva glavna podešavanja, koja se odnose na ćelije, nalaze se u ribbonu, na kartici Home.



Pored osnovnih prečica, postoje i standardne prečice za editovanje sadržaja teksta i podataka u ćelijama.

#### Standardne prečice na tastaturi za editovanje teksta

Prečica	Efekat
CTRL+C	Kopiranje teksta ili selektovane ćelije (ćelija)
CTRL+X	Isecanje teksta ili selektovane ćelije (ćelija)
CTRL+V	Prebacivanje selektovanog teksta ili ćelije (ćelija)
CTRL+Z	Poništavanje prethodno izvršene akcije
CTRL+Y	Ponavljjanje prethodno izvršene akcije

Ukoliko je u nekom većem dokumentu neophodno da se pronađu željeni dokumenti, mogu da se koriste prečice na tastaturi za pronalaženje i pregledanje dokumenata, kao i prečice za rad sa ćelijama i formulama.

Funkcije su klasifikovane u sledeće kategorije: matematičke i trigonometrijske, statističke, za rad sa bazama, logičke, za rad sa tekstualnim podacima, finansijske, datumske i vremenske, inženjerske, referentne i funkcije za pretraživanje, korisnički definisane funkcije. Elementi funkcije su naziv i argumenti funkcije. Naziv predstavlja opisni izraz koji definiše operaciju koju vrši (npr. SUM je naziv funkcije za sabiranje, dok je COS naziv funkcije za izračunavanje kosinusa).

Formule koje se uključuju u radni list moraju da sadrže adrese ćelija čije se vrednosti uzimaju i odgovarajuće operande između njih. Nakon unošenja formule u ćeliju, izračunavanje se automatski obavlja.

U tabeli su dati primeri osnovnih funkcija, primeri njihovog korišćenja i opisi operacija koje obavljaju.

<b>Funkcija</b>	<b>Primer</b>	<b>Opis</b>
SUM	=SUM(A1:100)	Suma ćelija A1, A2,..., A100
AVERAGE	=AVERAGE(B1:B10)	Srednja vrednost ćelija B1, B2,..., B10
MAX	=MAX(C1:C100)	Najveći broj od vrednosti u ćelijama C1, C2,..., C100
MIN	=MIN(D1:D100)	Minimalni broj od vrednosti u ćelijama D1, D2,...,D100
SQRT	=SQRT(D10)	Kvadratni koren vrednosti u ćeliji D10
TODAY	=TODAY()	Tekući datum

U sledećim tabelama date su osnovne funkcije iz svake od grupa navedenih funkcija: datumske i vremenske funkcije; inženjerske funkcije; funkcije za očitavanje karakteristika ćelija; logičke funkcije; matematičke funkcije; osnovne statističke funkcije; osnovne funkcije za rad sa tekstualnim podacima.

#### **Datumske i vremenske funkcije**

<b>Funkcija</b>	<b>Opis</b>
DATE	Vraća celi broj kojim se opisuje datum
DATEVALUE	Prevodi datum iz tekstualnog u brojni oblik
DAY	Prevodi broj u datum u mesecu
DAYS360	Određuje broj dana između dva datuma na osnovu godine od 360 dana
HOUR	Konvertuje broj u sat
MINUTE	Konvertuje broj u minut
MONTH	Konvertuje broj u mesec
NETWORKDAYS	Broj celih radnih dana između dva datuma
NOW	Broj kojim se opisuje trenutni datum i vreme
SECOND	Konvertuje se broj u sekunde
TIME	Broj kojim se opisuje trenutno vreme
TODAY	Vreme se konvertuje iz tekstualnog opisa u broj
WEEKDAY	Konvertuje se broj u dan u nedelji

**Inženjerske funkcije**

<b>Funkcija</b>	<b>Opis</b>
BIN2DEC	Konvertuje se binarni broj u dekadni
BIN2HEX	Konvertuje se binarni broj u heksadekadni
BIN2OCT	Konvertuje se binarni broj u oktalni
COMPLEX	Konvertuje se realni i imaginarni deo broja u kompleksan broj
CONVERT	Konvertuje se broj iz jednog u drugi merni sistem
DEC2BIN	Konvertuje se dekadni broj u binarni
DEC2HEX	Konvertuje se dekadni broj u heksadekadni
DEC2OCT	Konvertuje se dekadni broj u oktalni
DELTA	Provera jednakosti dve vrednosti
ERF	Funkcija greške
GESTEP	Provera da li je vrednost veća do definisanog praga
HEX2BIN	Konvertuje heksadekadni u binarni broj
HEX2DEC	Konvertuje heksadekadni u dekadni broj
HEX2OCT	Konvertuje heksadekadni u oktalni broj
IMABS	Apsolutna vrednost (moduo) kompleksnog broja
IMAGINARY	Imaginarni deo kompleksnog broja

**Funkcije za očitavanje karakteristika ćelija**

<b>Funkcija</b>	<b>Opis</b>
CELL	Informacija o formatiranju, lokaciji i sadržaju ćelije
ERROR.TYPE	Broj koji odgovara tipu greške
INFO	Informacija o trenutnom radnom okruženju
ISBLANK	Daje vrednost TRUE ako je ćelija prazna
ISERR	Daje vrednost TRUE ako postoji greška, osim greške tipa #N/A
ISERROR	Daje vrednost TRUE ako postoji bilo koji tip greške
ISEVEN	Daje vrednost TRUE ako je broj paran
ISLOGICAL	Daje vrednost TRUE ako je sadržaj ćelije logička (bulova) vrednost
ISNA	Daje vrednost TRUE ako postoji greška tipa #N/A
ISNOTTEXT	Daje vrednost TRUE ako vrednost nije tekst
ISNUMBER	Daje vrednost TRUE ako je podatak broj
ISODD	Daje vrednost TRUE ako je broj neparan
ISREF	Daje vrednost TRUE ako je vrednost referenca
ISTEXT	Daje vrednost TRUE ako je vrednost tekst
N	Vraća vrednost konvertovanu u broj
TYPE	Vraća vrednost koja ukazuje na tip podataka

**Logičke funkcije**

<b>Funkcija</b>	<b>Opis</b>
AND	AND logička operacija
FALSE	Logička vrednost FALSE
IF	Logički test (ispitivanje ispunjenosti uslova)
NOT	NE logička operacija
OR	ILI logička operacija
TRUE	Logička vrednost TRUE

### Matematičke funkcije

Funkcija	Opis
ABS	Apslutna vrednost broja
ACOS	Arkus kosinus funkcija
ASIN	Arkus sinus funkcija
ATAN	Arkus tangens funkcija
CEILING	Vraća najbliži ceo broj ili najbliži umnožak značajnosti
COMBIN	Broj kombinacija za dati broj objekata
COS	Kosinus funkcij
COSH	Kosinus hiperbolički funkcij
DEGREES	Konvertovanje radijana u stepene
EVEN	Zaokruživanje do najbližeg celog broja
EXP	Stepen broja e (osnove prirodnog logaritma)
FACT	Faktorijel broja
FACTDOUBLE	Dvostruki faktorijel broja
FLOOR	Zaokruživanje broja naniže, do prvom manjeg celog broja
GCD	Najveći zajednički sadržalac

### Osnovne statističke funkcije

Funkcija	Opis
AVERAGE	Srednja vrednost apsolutnih odstupanja podataka od srednje vrednosti
AVERAGEA	Aritmetička sredina argumenata
AVERAGEIF	Aritmetička sredina argumenata, uključujući brojeve, tekst i logičke vrednosti transformisane u brojne vrednosti
AVERAGEIFS	Određivanje aritmetičke sredine ćelija koje zadovoljavaju definisani uslov
BETADIST	Određivanje aritmetičke sredine ćelija koje zadovoljavaju više uslova
BINOMDIST	Beta kumulativna funkcija raspodele
CHIDIST	Verovatnoća prema binomnoj raspodeli
CHITEST	Hi-kvadratna raspodela
CONFIDENCE	Hi-kvadratni test
CORREL	Interval poverenja
COUNT	Korelacioni koeficijent dva skupa podataka
COUNTA	Broj podataka koji se nalazi u listi argumenata
COUNTBLANK	Broj vrednosti koje se nalaze u listi argumenata
COUNTIF	Broj praznih ćelija u listi argumenata
COUNTIFS	Broj ćelija u definisanom opsegu, sa vrednostima koje zadovoljavaju uslov

**Osnovne funkcije za rad sa tekstualnim podacima**

Funkcija	Opis
ASC	Menjaju se dvobajtni karakteri jednobajtnim karakterima
CHAR	Vraća karakter koji je određen kodom karaktera
CLEAN	Uklanjanje svih „neštampajućih“ karaktera iz teksta
CODE	Numerički kod prvog karaktera u tekstualnom stringu
CONCATENATE	Spajanje više tekstualnih podataka u jedan
EXACT	Provera potpune jednakosti tekstualnih podataka
FIND, FINDB	Pronalaženje tekstualnog podatka unutar drugog podatka bez ili sa razlikovanjem malih i velikih slova
FIXED	Prikazivanje broja u obliku teksta, sa fiksiranim brojem decimalnih mesta
LEFT, LEFTB	Pronalaženje poslednjih karaktera na levoj strani teksta
LEN, LENB	Boje karaktera u tekstu
LOWER	Prikazivanje teksta samo malim slovima
MID, MIDB	Pronalaženje određenog broja karaktera iz teksta počevši od navedene pozicije
PROPER	Prikazivanje velikim slovom prvog slova svake reči
REPLACE, REPLACEB	Zamena dela teksta navedenim karakterima

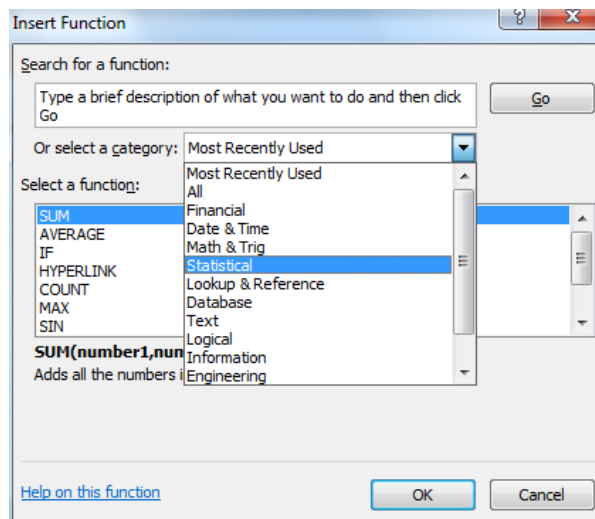
Prilikom razmatranja funkcija za rad sa tekstualnim podacima treba obratiti pažnju na sledeće. Funkcije koje imaju na kraju B predstavljaju funkcije u kojima se pravi razlika između malih i velikih slova (eng. case-sensitive).

Unos funkcija u programu MS Excel moguće je obaviti na dva načina:

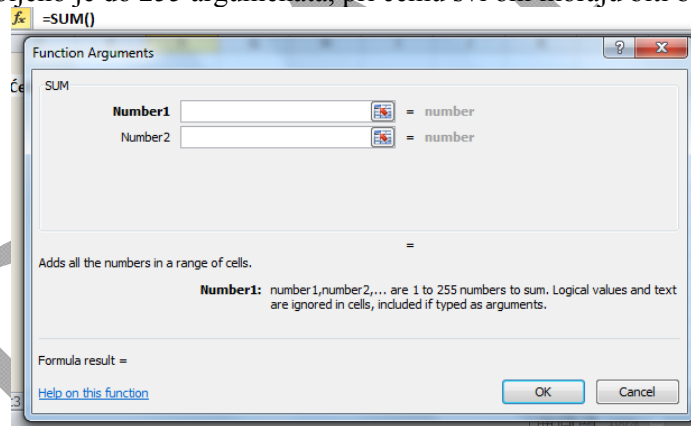
- Unošenjem naziva funkcije i argumenata preko tastature;
- Upotrebom "čarobnjaka" (Function Wizard, pritiskanjem  $f_x$  tastera, koji se nalazi neposredno pored polja za unos formule.



Nakon označavanja odgovarajuće ćelije u prozoru sa radnom tabelom, pritiskanjem Insert Function stavke menija dobija se komunikacioni prozor sa listom najčešće korišćenih funkcija (Most Recently Used), uz mogućnost selektovanja bilo koje liste iz spiska svih kategorija funkcija (All) ili funkcija iz određene grupe.



Nakon izbora odgovarajuće funkcije prelazi se na obrazac za unos argumenata. U njemu je dat opis operacije koju izvodi izabrana funkcija i dozvoljeni broj argumenata koje ona može da ima. Tako, na primer, za slučaj operacije SUM sa slike, dozvoljeno je do 255 argumenata, pri čemu svi oni moraju biti brojevi.



Unosom neophodnih argumenata i pritiskom na taster OK izvršava se odgovarajuća operacija nad unetim argumentima.

Funkcije se obično unose tako što se pristupi polju u kome se računa vrednost funkcije, pristupi polju za unos funkcije, ukuca = i naziv funkcije (recimo SUM). se pomoćni meni sa listom raspoloživih promenljivih, koje počinju tim slovom, kao i objašnjenje funkcije (na slici, u objašnjenju piše da se radi o funkciji koja sabira sve brojeve u navedenom opsegu ćelija). Otvaranjem zagrade se pojavljuje opis unosa argumenata za funkciju (na slici desno, argumenti su izdvojeni zarezima).

Važna napomena kod unosa argumenata odnosi se na način unosa brojeva. Ukoliko se koristi decimalna tačka, argumenti funkcije se odvajaju zarezima:

=SUM(1.5, 1.8, 2.3)

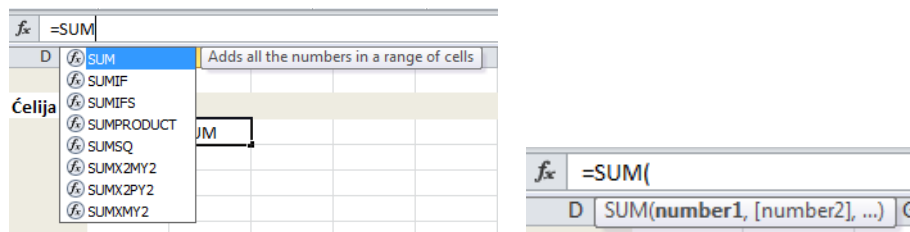


=SUM(A1, A2, A4)

Ukoliko se koristi decimalni zarez, argumenti funkcije se odvajaju ; znakom:

=SUM(1.5; 1.8; 2.3)

=SUM(A1; A2; A4)



Prilikom korišćenja funkcija, mogu se navoditi konkretni brojevi kao argumenti, kada se MS Excel koristi kao neka vrsta kalkulatora, ili se navode apsolutne ili relativne reference ćelija u kojima se nalaze podaci. Različiti načini referenciranja ćelija prikazani su u sledećoj tabeli.

#### Načini referenciranja ćelija

Ćelija	Opis
A1	Pristupanje ćeliji u koloni A i u vrsti 1
A1, A11	Pristupanje ćelijama A1 i A11 (ukoliko se koristi decimalna tačka)
A1; A11	Pristupanje ćelijama A1 i A11 (ukoliko se koristi decimalni zarez)
A1:A11	Opseg ćelija u koloni A između 1. i 11. vrste
A1:E1	Opseg ćelija u 1. Vrsti između kolone A i E
A1:B10	Opseg ćelija u kolonama A i B od 1. do 10. vrste (ukupno 20 ćelija)
\$A\$1	Apsolutno referenciranje ćelije – prilikom kopiranja formule „prevlačenjem“ ne menja se adresa u drugim ćelijama, već ostaje ista ćelija (A1) u svim formulama
\$A1	Kombinovano referenciranje ćelije – prilikom kopiranja formule „prevlačenjem“ ne menja se adresa kolone u drugim ćelijama, već ostaje ista (A) u svim formulama, dok se menja adresa vrste
A\$1	Kombinovano referenciranje ćelije – prilikom kopiranja formule „prevlačenjem“ ne menja se adresa vrste u drugim ćelijama, već ostaje ista (1) u svim formulama, dok se menja adresa kolone

U sledećoj tabeli prikazani su primeri korišćenja nekih od osnovnih matematičkih operacija i funkcija za rad sa brojnim vrednostima.

### Osnovne matematičke funkcije

Funkcija	Opis
=A1-A2	Razlika vrednosti u ćeliji A1 i A2
=SUM(A1:A4)	Sabiranje svih brojeva u ćelijama između A1 i A4
=A1*A2	Množenje vrednosti u ćelijama A1 i A2
=PRODUCT(A1:A4)	Množenje vrednosti u ćelijama A1 do A4
=PRODUCT(A1:A4, 3)	Množenje vrednosti u ćelijama A1 do A4, a zatim dobijenog rezultata sa 3
=A1/A2	Deljenje vrednosti u ćeliji A1 vrednošću u ćeliji A2
=MIN(A1:A10)	Određivanje najmanjeg broja u ćelijama A1 do A10
=MAX(A1:A10)	Određivanje najvećeg broja u ćelijama A1 do A10
=SMALL(A1:A10, 2)	Određivanje drugog najmanjeg broja („predzadnjeg“) u ćelijama A1 do A10
=LARGE(A1:A10, 3)	Određivanje trećeg broja po vrednosti u ćelijama A1 do A10
=POWER(10,2)	Izračunava se $10^2$ (rezultat je 100)
=10^2	Izračunava se $10^2$ (rezultat je 100)
=FACT(A1)	Faktoriyel vrednosti u ćeliji A1 (na primer, ako je A2=3, računa se $3!=3 \cdot 2 \cdot 1=6$ )
=FACT(3)	Faktoriyel broja 3
=FACT(A1+3)	Faktoriyel vrednosti u ćeliji A1 uvećane za 3 (ako je A2=3, računa se $6!=6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1=720$ )
=F3*20%	Množenje vrednosti u F3 sa 20% (određivanje 20% od vrednosti u F3)

Prilikom kreiranja formula, mogu se javiti različite greške. Excel na osnovu kodova grešaka obaveštava korisnika o tipu greške koja se pojavila. Česta greška je nemogućnost izračunavanja vrednosti formule ili funkcije. Poznavanje kodova grešaka pojednostavljuje proces identifikovanja i ispravljanja grešaka na radnom listu. Važno je napomenuti da ##### oznaka ne predstavlja kod greške, već slikoviti prikaz da ćelija nije dovoljno široka da bi se prikazali podaci koji se nalaze u njoj.

Kod	Greška
#DIV/0!	Pokušaj deljenja sa 0
#N/A!	Formula ili funkcija u formuli ne može da pronađe referencirane podatke (ćelije su prazne)
#NAME?	Tekst u formuli nije prepoznat (na primer, nepostojeća funkcija)
#NULL!	Prazno mesto nalazi se u formuli koja sadrži više argumenata (opsega brojeva), umesto zareza (ukoliko se koristi decimalna tačka), odnosno tačke i zareza (;) ukoliko se koristi decimalni zarez
#NUM!	Formula sadrži pogrešan numerički podatak za korišćeni tip operacije
#REF!	Referenca je pogrešna
#VALUE!	Primenjen je pogrešan tip operanda ili argument funkcije

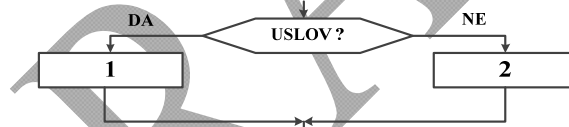
	A	B	C	D	E
1	7,500,000				
2	#####				
3	500,000				
4					
5					

Često je za kreiranje formula neophodno korsititi i neke od osnovnih statističkih funkcija. U sledećoj tabeli su prikazane neke od njih.

**Osnovne statističke funkcije**

Kod	Greška
=MEDIAN(A1:A7)	Određuje se medijana brojeva koji su u ćelijama od A1 do A7
=MODE(A1:A7)	Određuje se mod brojeva u ćelijama od A1 do A7
=AVERAGE(A1:A7)	Aritmetička sredina brojeva u ćelijama od A1 do A7
=AVERAGE(A1:A7,A10)	Aritmetička sredina brojeva u ćelijama od A1 do A7 i ćeliji A10

Prilikom izračunavanja, neophodno je često proveravati ispunjenost uslova. U programskim jezicima se koristi naredba IF za te svrhe. Ukoliko je uslov ispinje, izvršavaju se naredbe u grani „da“ (na slici označene sa 1), a ukoliko uslov nije ispunjen, izvršavaju se naredbe koje se nalaze u grani „ne“ (na slici označeno sa 2).



Funkcija IF u Excelu sadrži tri argumenta. Opšti oblik IF funkcije u Excelu je sledeći:

=IF( Uslov (logički test), izraz ako je uslov tačan (TRUE), izraz ako je uslov netačan (FALSE))

Prilikom provere ispunjenosti uslova koriste se operatori poređenja (relacioni operatori). Rezultat poređenja je logička vrednost TRUE (tačno, ispunjeno, „da“) ili logička vrednost FALSE (netačno, neispunjeno, „ne“). U sledećoj tabeli prikazani su logički operatori, značenja operatora i primer korišćenja.

**Operatori poređenja**

Operator poređenja	Značenje	Primer
= (znak jednakosti)	jednako	A1=B1
> (znak veće)	veće	A1>B1
< (znak manje)	manje	A1<B1
>= (znak veće pa jednako)	veće ili jednako	A1>=B1
<= (znak manje pa jednako)	manje ili jednako	A1<=B1
<> (znak manje pa veće)	različito	A1<>B1

Kreiranje uslovnih formula koje rezultuju drugim izračunavanjem ili vrednostima različitim od TRUE ili FALSE. U sledećoj tabeli prikazano je nekoliko primera primene relacionih operatora u IF naredbama za uslovno izračunavanje.

Funkcija	Opis
=IF(A1=4,"OK","nije OK")	Ukoliko je vrednost u ćeliji A1 jednaka 4, onda se prikazuje tekst <i>OK</i> , u suprotnom se prikazuje tekst <i>nije OK</i>
=IF(A1<>4,"OK","nije OK")	Ukoliko je vrednost u ćeliji A1 različita od 4, onda se prikazuje tekst <i>OK</i> , u suprotnom se prikazuje tekst <i>nije OK</i>
=IF(A1<>"4","OK","nije OK")	Ukoliko je vrednost u ćeliji A1 različita od 4, onda se prikazuje tekst <i>OK</i> , u suprotnom se prikazuje tekst <i>nije OK</i>
=IF(NOT(A1<=4),"OK","nije OK")	Ukoliko vrednost u ćeliji A1 nije manja ili jednaka 4, onda se prikazuje tekst <i>OK</i> , u suprotnom se prikazuje tekst <i>nije OK</i>
=IF(A1<>"vrednost","OK","nije OK")	Ukoliko je u ćeliji A1 podatak "vrednost", onda se prikazuje tekst <i>OK</i> , u suprotnom se prikazuje tekst <i>nije OK</i>
=IF(AND(A1>A2, A1<A3, "OK", "nije OK")	Ukoliko je vrednost u ćeliji A1 veća od vrednosti u A2 i istovremeno manja od vrednosti u ćeliji A3, onda se prikazuje tekst <i>OK</i> , u suprotnom se prikazuje tekst <i>nije OK</i>
=IF(OR(A1>A2, A1<A3, "OK", "nije OK")	Ukoliko je vrednost u ćeliji A1 veća od vrednosti u A2 ili manja od vrednosti u ćeliji A3, onda se prikazuje tekst <i>OK</i> , u suprotnom se prikazuje tekst <i>nije OK</i>
IF(A1=5, " ", "nije OK")	Ukoliko je vrednost u ćeliji A1 jednaka 5, tada se prikazuje blanko (prazno mesto, space, odnosno " "), a u suprotnom se prikazuje tekst <i>nije OK</i>
IF(A1=5, "-", "nije OK")	Ukoliko je vrednost u ćeliji A1 jednaka 5, tada se prikazuje crtica, odnosno "-", a u suprotnom se prikazuje tekst <i>nije OK</i>

Brojanje elemenata koji ispunjavaju neki uslov realizuje se pomoću COUNTIF funkcije. Ti uslovi se postavljaju pod znacima navoda ako se radi o poređenju sa konkretnom vrednošću (na primer, ">2"), ili se navodi ćelija u kojoj se nalazi podatak sa kojim se obavlja poređenje (na primer, A5). U sledećoj tabeli dato je nekoliko primera formula za uslovno brojanje elemenata.

Funkcija COUNTIF u Excelu sadrži dva argumenta. Opšti oblik COUNTIF funkcije u Excelu je sledeći:

=COUNTIF(*opseg polja, vrednost poređenja ili uslov*)

U opsegu polja se posmatra da li svaki element zadovoljava uslov ili ne. Određuje se broj elemenata koji zadovoljavaju uslov.

**Formule za brojanje**

<b>Formula</b>	<b>Opis</b>
= COUNTIF(A1:A10, "broj")	Određuje koliko puta se pojavljuje reč "broj" u ćelijama A1 do A10
= COUNTIF(A1:A10, A5)	Određuje koliko puta se pojavljuje vrednost iz ćelije A5 u ćelijama A1 do A10
= COUNTIF(A1:A10, ">2")	Određuje koliko vrednosti iz ćelija A1 do A10 je veće od 2
= COUNTIF(A1:A10, ">=2")	Određuje koliko vrednosti iz ćelija A1 do A10 je veće ili jednako 2
= COUNTIF(A1:A10, ">="&B1)	Određuje koliko vrednosti iz ćelija A1 do A10 je veće ili vrednosti u B1
= COUNTIF(A1:A10, "<2")	Određuje koliko vrednosti iz ćelija A1 do A10 je manje od 2
= COUNTIF(A1:A10, "<=2")	Određuje koliko vrednosti iz ćelija A1 do A10 je manje ili jednako 2

Funkcija SUMIF u Excelu omogućava sabiranje elemenata na osnovu ispunjenosti uslova elemenata u određenoj grupi polja. Sadrži tri argumenta, a njen opšti oblik je sledeći:

=SUMIF(*oblast\_ispitivanja*, *uslov*, *oblast\_za\_sumiranje*)

*oblast\_ispitivanja* predstavlja skup ćelija u kojima se proverava uslov. U opsegu polja se posmatra da li svaki element zadovoljava uslov ili ne. Ćelije koje se navode u polju *oblast\_za\_sumiranje* uključuju se u sumu ako odgovarajuća ćelija iz skupa *oblast\_ispitivanja* ispunjava uslov testa. Važi ograničenje da *oblast\_ispitivanja* i *oblast\_za\_sumiranje* imaju isti broj redova ili kolona.

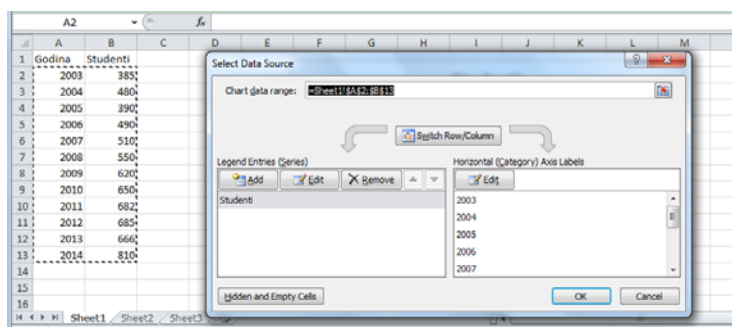
U sledećoj tabeli dati su primeri korišćenja SUMIF funkcije.

**Formule za brojanje**

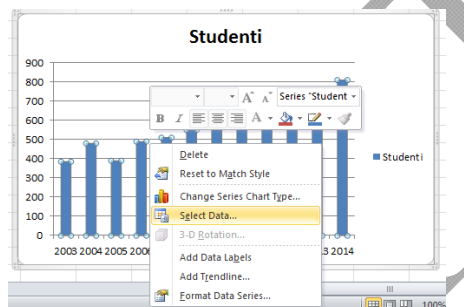
<b>Formula</b>	<b>Opis</b>
= SUMIF(A1:A10, "II", B1:B10)	Određuje se koje ćelije imaju vrednost "II" u opsegu ćelija A1 do A10, a zatim sabiraju vrednosti odgovarajućih ćelija iz opsega B1:B10
= SUMIF(A1:A3, "da", B1:B3)	Određuje se koje ćelije iz skupa A1:A3 imaju vrednost "da", a zatim sabiraju vrednosti odgovarajućih ćelija iz opsega B1:B3

Grafikonima se u programu MS Excel grafički prikazuje sadržaj radnih tabela. Kreiranje grafikona počinje učitavanjem radne tabele i izborom opsega ćelija čiji se sadržaj grafički prikazuje. Zatim treba izabrati Insert karticu u ribbonu, odnosno željeni tip grafika (kolonski, linijski, kružni, bar, tačkasti ili neki drugi tip). Za razliku od prethodnih verzija MS Excela, ne postoji Chart Wizard, koji je značajno pojednostavljivao proces kreiranja grafikona pomoću četiri koraka.





U drugom koraku se definiše da li se podaci koji se unose prikazuju po vrstama ili po kolonama, kao i opseg podataka iz izabranih vrsta (kolona).



Dodatno, može se definisati naziv grafika i koordinatnih osa, način prikaza podataka na koordinatnim osama, gustina prikaza pomoćnih linija, položaj legende sa dodatnim opisom, prikaz vrednosti podataka na grafiku i tabele sa vrednostima ispod grafika selektovanjem kartice Design, Layout ili Format u ribbonu nakon selektovanja grafikona.

Vežba	Računarska tehnika
8	Osnove rada sa tabelama – Excel 2007 / 2010 / 2013

*Cilj vežbe je upoznavanje sa osnovama rada sa radnim listovima i radnim tabelama, adresiranja pojedinačnih ćelija (apsolutno i relativno) i korišćenja aritmetičkih operacija. Svi dokumenti snimaju se u folder d:\RT\132IP (broj indeksa i inicijali studenta), a ostali folderi za vežbe se kreiraju u tom folderu.*

1. Startovati aplikaciju Microsoft Excel 2007 (2010 ili 2013). Upoznati se sa osnovnim elementima radne površine programa MS Excel. Posebno obratiti pažnju na ribon i kartice sa komandama.
2. Pomoću Windows Explorera kreirati folder sa apsolutnom adresom d:\RT\132IP\Vezba7.
3. Snimiti prazan MS Excel dokument pod nazivom Vežba7.xlsx u prethodno kreirani folder (File→Save As).
4. Na radnom listu Sheet1 uneti sledeće podatke. Podatke uneti u ista polja u kojima su prikazani na slici (polja A1-D5). Definisati sledeća podešavanja:
  - Element u polju A1, vrsti B2-D2 i koloni A2-A4 su tekstualni podaci;
  - Element u polju A1 je **boldiran**, dok su elementi B2-D2 i A2-A4 *iskošeni*; elementi su centrirani (Center opcija, paragraph kartica);
  - Elementi B2-D2 i A2-A4 (zaglavlja tabele) su tekstualni podaci (Text), dok su ostali elementi numerički podaci (Number) sa jednom decimalom u zapisu;
  - Nacrtati »mrežu« linija između svih elemenata. Obratiti pažnju na »debljinu« linija.
  - Spojiti i centrirati ćelije A1-D1 (Merge & Center).

**Napomena:** Zavisno od podešavanja na računaru, neophodno je uneti vrednosti kao 0.3 (anglosakskonski način prikazivanja brojeva) ili 0,3 (evropski način prikazivanja brojeva).

	A	B	C	D
1	<b>Rezultati merenja</b>			
2		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
3	<i>X</i>	0.3	2.5	4.8
4	<i>Y</i>	1.4	3.7	5.1
5	<i>Z</i>	2.3	5.6	8.9
6				

5. Promeniti naziv radnog lista u *Merenja*.
6. Dodati u polju A7 tekst Korekcija, a u polju B7 vrednost 1.5 (ili 1,5, zavisno od podešavanja).
7. Iskopyirati prethodno kreiranu tabelu na novi radi list (Sheet 2). Umesto teksta Rezultati merenja, u polje A1 napisati Rezultati sa korekcijom. Radni list nazvati Korekcija.
8. Pristupiti polju B3 i korigovati vrednost, množenjem vrednosti polja B3 iz radnog lista Merenja sa vrednošću Korekcija iz radnog lista merenja. Neka vrednost Korekcija bude apsolutno referencirana (\$B\$7) u formuli.



Selektovati ćelije »klikanjem« na svaku od njih. Kao rezultat, u ćeliji B3 treba da se nađe sledeća formula: =Merenja!B3\*Merenja!\$B\$7

9. Prevlačenjem iskopirati formulu u svih 9 ćelija tabele.

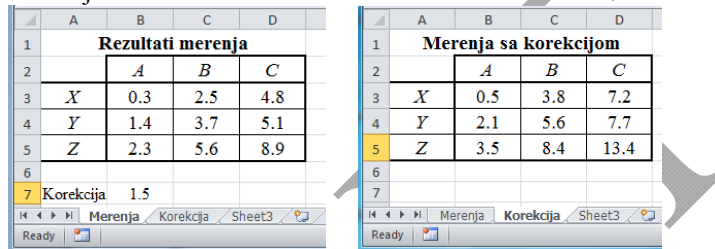
10. Napisati formule koje se nalaze u radnom listu Korekcija, u ćelijama B3, C4 i D5:

B3 \_\_\_\_\_

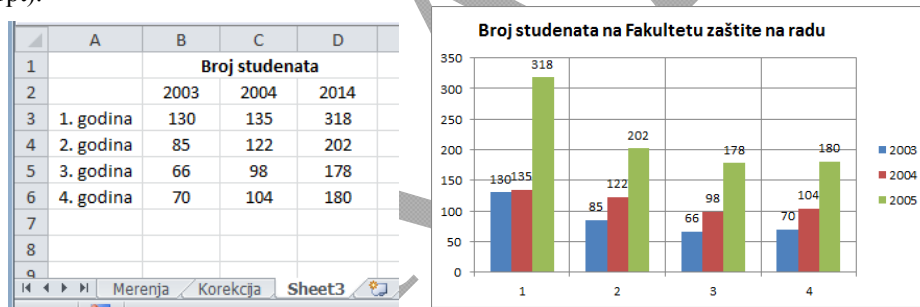
C4 \_\_\_\_\_

D5 \_\_\_\_\_

11. Korigovati linije tabele koje su se promenile prilikom kopiranja prevlačenjem. Konačan izgled tabele prikazan je na slikama.



12. Na radnom listu Sheet3, kreirati sledeću tabelu, koristeći podrazumevani font (Calibri, 11pt).



13. Na osnovu unetih podataka, kreirati kolonski grafikon (Column chart), slika gore desno. Grafikon sadrži: naslov iznad slike (Chart Title), osnovne linije mreže (Gridlines), tri skupa podataka (2003, 2004 i 2014), podrazumevane vrednosti za x osu (1-4), vrednosti na svakom »stubiću« (Data Labels - Outside End), legenda sa strane (Legend at right).

14. Pozvati asistenta da proveri ispravnost urađene vežbe. Snimiti dokument i zatvoriti aplikaciju (File→Exit).

datum	broj poena	overio

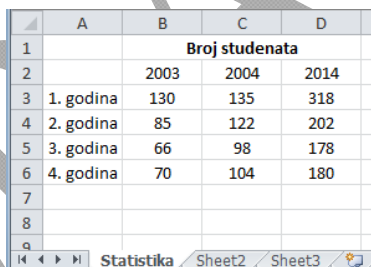
Vežba	Računarska tehnika
9	Osnovne statističke funkcije – Excel 2007 / 2010 / 2013

*Cilj vežbe je prikazivanje osnovnih statističkih funkcija i načina njihovog korišćenja u radnim listovima, relativnog i apsolutnog adresiranja.*

**Napomena:** Zavisno od podešavanja na računaru, neophodno je uneti vrednosti kao 0.3 (anglosaksonski način prikazivanja brojeva) ili 0,3 (evropski način prikazivanja brojeva).

*Ukoliko se koristi decimalna tačka, argumenti funkcija se odvajaju zarezom, a ukoliko se koristi decimalni zarez, argumenti funkcije se odvajaju sa tačka-zarez (znak ; ).*

1. Startovati aplikaciju Microsoft Excel 2007 (2010 ili 2013).
2. Pomoću Windows Explorera kreirati folder sa apsolutnom adresom d:\RT\132IP\Vežba8. Snimiti prazan MS Excel dokument pod nazivom Vežba8.xlsx u prethodno kreirani folder (File→Save As).
3. Ukoliko je sačuvana, otvoriti datoteku Vežba7.xlsx, kreiranu u prethodnoj vežbi, a zatim iskopirati tabelu sa radnog lista Sheet3 (Broj studenata), u novi dokument Vežba8.xlsx na radni list Sheet1. U suprotnom, uneti podatke prikazane na slici.
4. Preimenovati radni list Sheet1 u Statistika.



	A	B	C	D
1	<b>Broj studenata</b>			
2		2003	2004	2014
3	1. godina	130	135	318
4	2. godina	85	122	202
5	3. godina	66	98	178
6	4. godina	70	104	180
7				
8				
9				
10				

5. Napraviti sledeću komparativnu analizu podataka o studentima upisanim 2003, 2004 i 2014. godine: ukupan broj studenata upisan u školskoj godini (SUM funkcija), prosečan broj studenata (AVERAGE funkcija), maksimalan broj studenata na godini u školskoj godini (MAX funkcija), minimalan broj studenata na godini u školskoj godini (MIN funkcija), ukupan broj podataka za računanje (COUNT funkcija), standardno odstupanje (STDEV funkcija). Argumenti svih funkcija se nalaze u vrstama 3 do 6.

6. U posebnoj tabeli Statistika, u kolonama G-H, izdvojiti podatke po godinama za ukupan broj studenata (Ukupno) za tri godine, minimalan broj studenata u ovom skupu (Minimum), a zatim procentualno izraziti broj studenata u godini u odnosu na minimalan broj (koristiti \$G\$6 za računanje procenata). Ukupan broj studenata **ne kopirati**, već **povezati**, tako da se promene u početnoj tabeli odražavaju na promene u tabeli Statistika (na primer, ne unositi 351, već formulu =B7). Konačan

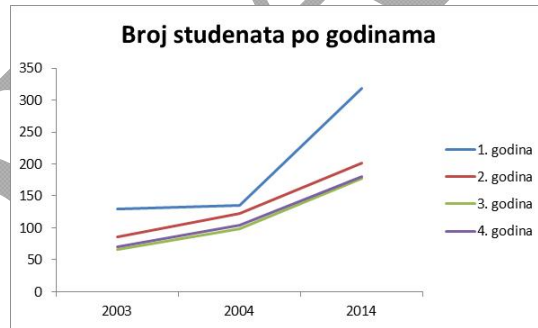
izgled tabela prikazan je na sledećoj strani.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		<b>Broj studenata</b>				<b>Statistika</b>		
2		2003	2004	2014		Ukupno		Procenat
3	1. godina	130	135	318		2003	351	100%
4	2. godina	85	122	202		2004	459	131%
5	3. godina	66	98	178		2014	878	250%
6	4. godina	70	104	180		Minimum	351	
7	Ukupno	351	459	878				
8	Prosečno	88	115	220				
9	Maksimum	130	135	318				
10	Minimum	66	98	178				
11	Broj	4	4	4				
12	Odstupanje	29.33	16.92	66.56				
13								

7. Napisati formule koje se nalaze u sledećim ćelijama:

B7 \_\_\_\_\_ C8 \_\_\_\_\_ D9 \_\_\_\_\_  
 B10 \_\_\_\_\_ C11 \_\_\_\_\_ D12 \_\_\_\_\_  
 G3 \_\_\_\_\_ G7 \_\_\_\_\_ H4 \_\_\_\_\_

8. Kreirati linijski grafikon zavisnosti broja studenata po godinama. Grafikon sadrži: naslov iznad slike (Chart Title), četiri skupa podataka (1.godina, 2. godina, 3. godina, 4. godina), vrednosti za x osu (2003, 2004, 2014), legendu sa strane (Legend at right).



9. Pozvati asistenta da proveri ispravnost uradene vežbe. Snimiti dokument i zatvoriti aplikaciju (File→Exit).

datum	broj poena	overio

Vežba	Računarska tehnika
10	Rad sa funkcijama – Excel 2007 / 2010 / 2013

Cilj vežbe je ovladavanje korišćenjem funkcija za ispitivanje ispunjenosti uslova (IF), sumiranje ukoliko je uslov ispunjen (SUMIF), odnosno brojanje ukoliko je uslov ispunjen (COUNTIF).

**Napomena:** Ukoliko se koristi decimalna tačka, argumenti funkcija se odvajaju zarezom, a ukoliko se koristi decimalni zarez, argumenti funkcije se odvajaju sa tačka-zarez (znak ; ).

1. Startovati aplikaciju Microsoft Excel 2007 (2010 ili 2013).
2. Pomoću Windows Explorera kreirati folder sa apsolutnom adresom d:\RT\132IP\Vežba9, gde 132IP predstavlja folder čiji se naziv sastoji od broja indeksa i inicijala studenta (spojeno). Snimiti prazan MS Excel dokument pod nazivom Vežba9.xlsx u prethodno kreirani folder (File→Save As).
3. Uneti podatke prikazane na slici. Obratiti pažnju na podešavanja koja se odnose na tekst (boldiranje, poravnanje u ćeliji), kao i tabelu (linije, debljine linija, senčenje kolona u tabeli). U koloni Grupa ne stavljati blanko iza rimskog broja grupe.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>Indeks</b>	<b>Prezime i ime</b>	<b>Grupa</b>	<b>Kolokvijum 1</b>	<b>Kolokvijum 2</b>	<b>Test 1</b>	<b>Test 2</b>	<b>Lab</b>	<b>PIO</b>	<b>Ima uslov</b>
2	8377	Ivanović Ivan	I	16	10	7	7	11		
3	8411	Stanković Predrag	II	12	14	4	5	10		
4	9275	Petrović Dragoslava	I	10	9	5	3	12		
5	92111	Radovanović Ivan	III	14	6	4	6	8		
6	92113	Tepić Radica	II	8	9	2	2	3		
7	92120	Milenković Dragica	II	7	9	5	6	3		
8	92122	Popović Bojana	III	11	5	6	5	9		
9		<b>Prosek poena</b>								

4. U koloni PIO odrediti sumu predispitnih obaveza studenata (funkcija SUM), koja se računa kao suma podataka koji se nalaze u kolonama D-H (kolokvijumi, testovi i laboratorijske vežbe). Iskpirati formulu »prevlačenjem«. Napisati formule koje se nalazi u sledećim poljima:

I2: \_\_\_\_\_ I7: \_\_\_\_\_

5. Odrediti prosečan broj poena (funkcija AVERAGE) za svaki kolokvijum, test i laboratorijske vežbe (polja D9-I9). Iskpirati formulu »prevlačenjem«. Napisati formule koje se nalazi u sledećim poljima:

D9: \_\_\_\_\_ H9: \_\_\_\_\_

6. U koloni *Ima uslov* piše se DA ukoliko student ima 31 ili više poena (IF naredba, uslovno računanje, relacioni operator >=), odnosno NE u suprotnom. Iskpirati

formulu »prevlačenjem«. Napisati formule koje se nalazi u sledećim poljima:

J4: \_\_\_\_\_ J7: \_\_\_\_\_

7. U polju C11 odrediti broj studenata koji imaju uslov (COUNTIF naredba, polja J2-J8, vrednost DA). U polju C12 odrediti broj studenata koji nemaju uslov (COUNTIF naredba, polja J2-J8, vrednost NE). Napisati formule u poljima:

C11: \_\_\_\_\_ C12: \_\_\_\_\_

8. Odrediti ukupno poena (PIO) koje su svojili studenti po grupama (I grupa, II grupa, III grupa; SUMIF naredba, opseg za posmatranje je \$C\$2-\$C\$8, uslov je jednakost sa vrednostima u poljima E12-E14, opseg za sumiranje je \$I\$2-\$I\$8). Napisati formule koje se nalaze u sledećim poljima:

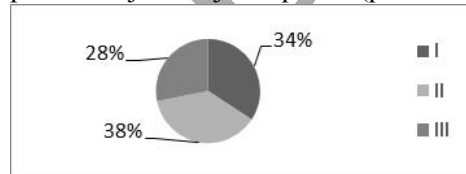
F12: \_\_\_\_\_ C14: \_\_\_\_\_

8. Odrediti broj studenata po grupama (I grupa, II grupa, III grupa; COUNTIF naredba, opseg za posmatranje je \$C\$2-\$C\$8, uslov je jednakost sa vrednostima u poljima E12-E14). Napisati formule koje se nalaze u sledećim poljima:

G13: \_\_\_\_\_ G14: \_\_\_\_\_

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Indeks	Prezime i ime	Grupa	Kolokvijum 1	Kolokvijum 2	Test 1	Test 2	Lab	PIO	Ima uslov
2	8377	Ivanović Ivan	I	16	10	7	7	11	51	DA
3	8411	Stanković Predrag	II	12	14	4	5	10	45	DA
4	9275	Petrović Dragoslava	I	10	9	5	3	12	39	DA
5	92111	Radovanović Ivan	III	14	6	4	6	8	38	DA
6	92113	Tepić Radica	II	8	9	2	2	3	24	NE
7	92120	Milenković Dragica	II	7	9	5	6	3	30	NE
8	92122	Popović Bojana	III	11	5	6	5	9	36	DA
9		<b>Prosek poena</b>		11.1	8.9	4.7	4.9	8.0	37.6	
10										
11			<b>Ima uslov 5</b>		<b>Ukupno</b>	<b>PIO</b>	<b>Studenata</b>			
12			<b>Nema uslov 2</b>		I	90	2			
13					II	99	3			
14					III	74	2			

9. Kreirati kružni dijagram (»piticu«) sa procentualnim učešćem svake od grupa prema broju osvojenih poena (podaci kreirani u koraku 8).



10. Pozvati asistenta da proveri ispravnost urađene vežbe. Snimiti dokument i zatvoriti aplikaciju (File→Exit).

datum	broj poena	overio