

Vežba 10

Funkcije

Excel raspolaže velikim brojem matematičkih i dugih funkcija koje omogućavaju složene proračune i uspostavljanje složenih relacija između podataka koji se koriste tokom procesa izračunavanja. Neke od tih funkcija mogu se aktivirati i sa palete alatki, pošto se često koriste.

Formule moraju biti pisane po strogim pravilima sintakse i semantike. Pravila pisanja matematičkih izraza su gotovo jednaka pisanju izraza po pravilima aritmetike. Za funkcije važe pravila koja se menjaju od jedne do druge prilike, ali postoje i neka opšta pravila koja se lako prepoznaju.

Ime funkcije se piše:

- Velikom slovima;
- Malim slovima.

Znakom markirati tačan odgovor.

10.1 Izračunavanje procenta

Izračunavanje procenta se vrši prema formuli $=\text{Vrednost} * \text{Procenat}$. Ako treba izračunati 15% od vrednosti upisane u ćeliju A10, a da rezultat bude

upisan u ćeliju B10, tada će ćeliji biti upisana formula $=A10*22\%$.

1. Izračunavanje procenta I

- U polje A1 upisati broj 100.
- U polje A2 uneti formulu za izračunavanje 22% od broja unetog u polje A1 2200.
- Pritisnuti taster <Enter> i upisati rezultat: 22% broja 1000 je 220.

2. Izračunavanje procenta II

- Selektovati ćeliju A1 a zatim je formatirati da prikazuje procenete bez decimalnih mesta. Ćelija se formatira pre nego što se u to polje unese bilo kakva vrednost. U polje A1 upisati broj 12%.
- U polje A2 uneti vrednost 100.
- U polje A3 napisati formulu za izračunavanje A1% od broja A2 1200.
- Pritisnuti taster <Enter> i upisati rezultat: 12% broja 1000 je 120.

3. Uvećanje broja za određeni procenat

Uvećati broj 100 koji je upisan u ćeliju A1 za 20% koji je upisan u ćeliju B1. Formulu upisati u ćeliju A2.

	A	B	C	D
1				
2				

Pritisnuti taster <Enter> da bi se dobio rezultat: broj 120 uvećan za 20% iznosi 120.

10.2. Izračunavanje složenih formula

4. Smanjenje broja za određeni procenat

Smanjiti broj 100 koji je upisan u ćeliju A1 za 20% koji je upisan u ćeliju A2. Formulu upisati u ćeliju B1.

	A	B	C	D
1				
2				

Pritisnuti taster <Enter> da bi se dobio rezultat: broj 80 smanjen za 20% iznosi 80.

10.2 Izračunavanje složenih formula

Formula po kojoj se formira krajnja cena proizvoda izgleda ovako:

Krajnja cena proizvoda = nabavna cena proizvoda
+ troškovi
+ marža
+ porez na promet

Neka je nabavna cena sveske 40 dinara, troškovi nabavke su 2 dinara, marža je 10%, a porez na promet 20%. U ćeliju C4 upisati cenu proizvoda, u ćeliju D4 troškove, u ćeliju E4 maržu, a u ćeliju F4 porez na promet. Dakle formula je $=((\square + \square) * (1 + \square)) * (1 + \square)$.

- Formirati sledeću tablicu za izračunavanje cene različitih proizvoda koristeći ćelije B2:G8.

Proizvod	Nab. cena	Troškovi	Marža	Porez	Kraj. cena
Sveska	40.00 Din	2.00 Din	10%	20%	55.44 Din
Knjiga I	80.00 Din	4.00 Din	10%	20%	<u>102.40</u>
Knjiga II	100.00 Din	5.00 Din	10%	20%	<u>130.00</u>
Knjiga III	120.00 Din	6.00 Din	10%	20%	<u>158.40</u>
Olovka	25.00 Din	3.00 Din	10%	20%	<u>32.40</u>
CD	50.00 Din	2.00 Din	10%	20%	<u>63.00</u>

- Formatirati ćelije tako da prekažu nabavnu cenu, troškove i krajnju cenu u dinarima, a maržu i porez na promet u %.
- Formulu upisati u ćeliju G3, a zatim je iskopirati u polja G4:G8 koristeći alatke copy i paste.
- Uokviti ćelije koristeći alatke \square ∇ .
- Krajnje cene proizvoda upisati u tabelu.

10.3 Statističke funkcije

U ćelije A1 do J9 upisati sledeću tabelu (ime učenika u kolonu A, a prezime učenika u kolonu B)

		Mat.	Srp.	Ist.	Geo.	Muz.	Eng.	Fiz.	Hem.
Petar	Petrović	5	3	3	2	1	5	4	3
Sava	Savić	5	4	2	1	5	4	3	3
Nikola	Nikolić	3	3	4	5	3			4
Mile	Milić	2	2	3	3	4	5	2	
Leka	Lekić	4	4	5	1	2	3	4	5
Mirko	Mirković	4	4	5	2	2	3	3	5
Ivan	Ivanić	5	5	2	5	5	4	5	5
Milan	Milanović	2	2	3	3	4	5	2	

1. Prebrojati ćelije u selektovanom opsegu funkcijom =COUNT (opseg). U ćeliju A10 upisati funkciju _____ . Broj selektovanih ćelija iznosi: _____ .
2. Pronaći najveću vrednost u selektovanom nizu funkcijom =MAX (opseg). U ćeliju A10 upisati funkciju _____ . Najveća vrednost u selektovanom nizu iznosi: _____ .

10.3. Statističke funkcije

3. Pronaći najmanju vrednost u selektovanom nizu funkcijom =MIN (opseg). U ćeliju A10 upisati funkciju _____ . Najmanja vrednost u selektovanom nizu iznosi: _____ .
4. Izračunati standardnu devijaciju selektovanih brojeva funkcijom =STDEV (opseg). U ćeliju A10 upisati funkciju _____ . Standardna devijacija brojeva u selektovanom nizu iznosi: _____ .
5. Prebrojati prazne ćelije u selektovanom opsegu ćelija funkcijom =COUNTBLANK (opseg). U ćeliju A10 upisati funkciju _____ . Broj praznih ćelija u selektovanom opsegu iznosi: _____ .
6. U ćelije A11 do A15 upisati redom: jedinica, dvojki, trojki, četvorki, petica. U ćelijama B11 do B15 upisati ukupan broj jedinica, dvojki, trojki, četvorki i petica korišćenjem funkcije =COUNTIF (opseg, kriterijum).
 Jedinica
 Dvojki
 Trojki
 Četvorki
 Petica
7. Izračunati srednju vrednost ocena za svakog učenika funkcijom =AVERAGE (opseg) i upisati ih u ćelije K2 do K9. Ovakvo računanje proseka ocena nije ispravno. Ispravno računanje proseka je : ako učenik ima barem jednu jedinicu onda mu je prosek jedan. Za to izračunavanje treba funkcija IF (uslov, rezultat ako je tačno, rezultat ako je netačno). Dakle, uslov je MIN (C2 : J2) =1. Ako je uslov ispunjen učenik ima bar jednu jedinicu i prosek ocena mu je jedan. Ako uslov nije ispunjen, učenik nema ni jednu jedinicu, i za njega važi prosek izračunat u koloni K2 do K9. Za Petra petrovića formulu =IF (MIN (C2 : J2) =1, 1, K2) .

10.4 Finansijske funkcije

Finansijske funkcije se koriste za izračunavanje raznih parametara kao što su anuiteti, interesne stope, broj rata i slično.

1. Izračunati mesečnu otplatu kredita od 250 000 dinara na pet godina (60 meseci) ako je godišnja kamata 10% korišćenjem funkcije =PMT (Kamata, broj_rata, početni_dug, preostali_iznos, tip)

- U ćeliju A1 upisati _____
- U ćeliju B1 upisati _____
- U ćeliju C1 upisati _____
- U ćeliju D1 upisati funkciju _____

Mesečna rata iznosi _____ dinara.

2. Izračunati koliko treba mesečno štedeti da bi se za četiri godine uštedelo 500 000 dinara na oročenu štednju sa kamatom od 6% godišnje. Koristi funkciju istu =PMT

- U ćeliju A1 upisati _____
- U ćeliju A2 upisati _____
- U ćeliju A3 upisati _____
- U ćeliju A4 upisati funkciju _____

Mesečno treba štedeti _____ dinara.

3. Izračunati godišnju kamatu ako se dug od 200 000 dinara otplaćuje četiri godine po 5 000 dinara mesečno. Koristiti funkciju =RATE (Broj_perioda, visina_rate, početni_dug, preostali_iznos, tip).

- U ćeliju A1 upisati _____

10.5 Matrični račun

- U ćeliju A2 upisati _____
- U ćeliju A3 upisati _____
- U ćeliju A4 upisati funkciju _____

Godišnja kamata iznosi _____ %.

10.5 Matrični račun

1. Izvršiti naznačeno sabiranje matrica

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 5 & 5 & -1 \\ -2 & 2 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 2 & -1 \\ 5 & 2 & 7 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

Rezultat je ćelijama : i izosi

$$A = \begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix}$$

2. Neka je

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Izračunati $B = A^3$.

Rezultat je ćelijama : i izosi

$$B = \begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix}$$

3. Rešiti sledeći sistem linearnih jednačina

$$\begin{bmatrix} 3 & 3 & -4 & 1 \\ 4 & 1 & 2 & 8 \\ 1 & 0 & 2 & 5 \\ 3 & -1 & 4 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 0 \\ 6 \\ -1 \end{bmatrix}$$

Rezultat je celijama : i izosi

x1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
x2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
x3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
x4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Datum

Predmetni nastavnik
