

## Primer za kolokvijum

1. Koristeći MATLAB naći vrijednost izraza:

$$\frac{\sqrt[5]{\operatorname{ctg}(45^\circ)}}{e^7} - \log_{32} \sqrt[4]{12^7 - 5^3 + 4^{-2}} + \frac{5^{3^3}}{11 + 7^5} :$$

2. Dato je polje brojeva A, dimenzije 8x12. Napisati komande kojima se:

5	3	9	9	9	9	2	.....	2
5	3	4	4	4	-7	2	.....	2
5	3	4	4	-7	4	2	.....	2
5	3	4	-7	4	4	6	.....	6
5	3	-7	4	4	4	6	.....	6
5	3	9	9	9	9	0	.....	0
5	3	9	9	9	9	0	.....	0
5	3	9	9	9	9	0	.....	0

8x12

- dato polje unosi u radni prostor,
- Određuje koliko elemenata u polju brojeva A ima vrijednost između -2 i 8.
- formira novo polje brojeva D od osjenčenih elemenata polja brojeva A,
- zamjenjuju elementi svih parnih vrsta polja brojeva A sa brojem 100.

3. Nacrtati grafike funkcija  $t(x) = \frac{\sin(2x + 60^\circ)}{x + 4}$  i  $g(x) = \frac{2x + \ln(x)}{x + 4}$  u 225 tačaka za vrijednosti x-a od 10 do 21 u istom grafičkom prozoru. u horizontalnoj podjeli. Grafike urediti obježavanjem osa, naslovom i postaviti mrežu.

b) Naći vrijednost izraza  $t(4) \cdot g(2) - t(11) / g(0)$ .

4. Napisati skript **zadatak1.m** fajl koji će računati sumu prvih n-članova niza  $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{2k+1}$ , pri čemu zanemarujemo sve članove manje od  $10^{-4}$ . Ako broj iteracija pređe 5000 prekinuti rad i dati poruku: *Prekid! Broj iteracija prešao zadatu vrijednost.*

5. Napisati skript fajl **zadatak2.m** kojim se za unešeno a ( $0.5 < a < 5$ ) računa suma reda:

$$\text{Suma} = \sum_{k=1}^n \frac{a^{k+1}}{k!}$$

sve dok je poslednji član sume veći od 0,0002 ili dok broj sabranih elemenata ne pređe vrijednost 1500.

6. Napisati funkcijski fajl **zad91.m** koji za zadate ulazne argumente  $x$  i  $y$  vraće rezultat  $z$  definisan kao:
- $$z = \sin(x) + y, \text{ ako je } x > y$$
- $$z = \cos(x) + y, \text{ ako je } x \leq y$$
7. Napisati funkcijski fajl **zad94.m** koji će, ako je broj ulaznih argumenata jednak 1 vraćati rezultat  $z = \sin(x)$ , odnosno ako je broj ulaznih argumenata jednak 2 vraćati rezultat  $z = \sin(x) + \cos(y)$ .
8. Napisati funkcijski fajl **zad95.m** koji će, za zadati realni broj  $x$  i ako je broj izlaznih argumenata jednak 1 vraćati rezultat  $z = \ln(x)$ , odnosno ako je broj izlaznih argumenata jednak 2 vraćati rezultat  $z_1 = \sin(x)$  i  $z_2 = \sin(x) \cdot e^x$ .
9. Napisati funkcijski fajl **zad96.m** koji će:
- Za realan broj  $a$  dati izlaz  $z = a + 5$
  - Za kompleksan broj  $b$  dati izlaze  $d = \text{real}(b)$  i  $f = \text{imag}(b)$
  - Za prirodne brojeve  $N$  i  $M > 10$  dati izlaz  $g = N + M$
10. Napisati skript fajl koji za dva unešena polinoma  $p_1$  i  $p_2$ :
- a) nalazi korijene datih polinoma,
  - b) određuje koeficijente novog polinoma  $q = p_1 \cdot p_2$
  - c) grafički prikazuje unešene polinome za vrijednost  $x$  -a od -10 do 10 u 2453 tačke, u istom grafičkom prozoru u horizontalnoj podjeli.
11. Napisati skript fajl **komb.m** koji će za zadata dva polinoma **p1**, **p2** i prirodan broj **n** izračunati koeficijente polinoma  $c = p_2 \cdot p_1 + n \cdot p_1 / p_2$  i vrijednost polinoma  $c$  u tački  $x = \log(12)/2$ .
12. Napisati skript fajl **zadatak1.m** koji će za unijete polinome **p** i **q**, i unijeti broj **k**:
- a) izračunati vrijednost izraza  $(p+q) \cdot p_2$  za vrijednost  $x = -5$ ;
  - b) izračunati nule polinoma  $r = (p \cdot g) / k$
  - c) grafički predstaviti zadate polinome **p** i **q** u istom grafičkom prozoru u vertikalnoj podjeli u 333 tačke u intervalu -2 do 4.
13. Napisati skript fajl **zadatak2.m** koji će za unešeni prirodan broj  $n$  ( $n < 10$ )
- a) kreirati matricu  $A$  cijelih brojeva dimenzije  $n \times 2n$  sa osobinom elemenata  $-10 < a(i,j) < 10$ ,
  - b) naći broj elemenata matrice  $A$  koji su veći od -5.
  - c) zamijeniti sve elemente parnih vrsta matrice sa 200.