

Računarski ispit

Ime i prezime: \_\_\_\_\_

Broj indeksa: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

1. Skicirati funkciju  $f(x)$  za dve promenljive u intervalu  $[-10, 10]$ .

$$f(x) = 20 + e - 20e^{-\frac{1}{5}\sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^n x_i^2}} - e^{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^n \cos(2\pi x_i)}$$

2. Koristeći PSO odrediti minimum funkcije  $f$  za slučaj 4 promenljive, sa tolerancijom od  $10^{-15}$  i 200 čestica.

Optimum se nalazi u tački  $x_{opt}$ : \_\_\_\_\_

u kojoj funkcija ima vrednost: \_\_\_\_\_

3. Koristeći PSO odrediti optimum funkcije  $f$  za slučaj 3 promenljive, ako je pretraga ograničena na tačke **unutar** sfere sa centrom u (4, 5, 6) i poluprečnikom 1 (ostaviti toleranciju  $10^{-15}$  i broj čestica 200).

- a) Napišite funkciju ograničenja:

---

---

---

---

---

---

---

---

- b) Optimum se nalazi u tački  $x_{opt}$ : \_\_\_\_\_  
u kojoj funkcija ima vrednost: \_\_\_\_\_

4. Kompanija koja se bavi distribucijom mleka u Novom Sadu nabavlja mleko od tri mlekare: A, B, C. Ukupne količine mleka koje distributer dobija dnevno od mlekara su 100, 200 i 300 litara, respektivno. Mleko se transportuje do 5 radnji čije dnevne potrebe su date u sledećoj tabeli:

K1	K2	K3	K4	K5
80	90	120	180	130

Cene transporta i distribucije  $c_{ij}$  u dinarima za litar mleka date su u sledećoj tabeli:

$c_{ij}$	K1	K2	K3	K4	K5
A	1	2	2	1	3
B	4	3	2	3	2
C	4	2	1	2	3

- a) Broj promenljivih je: \_\_\_\_\_
- b) Kriterijum optimalnosti: \_\_\_\_\_
- c) Jednačine ograničenja: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- d) Minimalna cena transporta: \_\_\_\_\_
- e) Optimalan plan transporta:

	K1	K2	K3	K4	K5
A					
B					
C					