

Drugi kolokvijum iz predmeta Numeričke metode

1. Odrediti značajne cifre u širem i užem smislu u broju $\bar{x} = 0.00710800e - 30$ ukoliko je poznato da je dat sa gornjom granicom apsolutne greške $\Delta(\bar{x}) = 5.2 \cdot 10^{-36}$. Koje bi cifre bile značajne da je dati broj zadat bez informacije o gornjoj granici apsolutne greške i koliko bi tada podrazumevano ova granica iznosila? Sve odgovore detaljno obrazložiti.
2. Izračunati približno vrednost funkcije

$$f(x, y, z) = \frac{yz + \sqrt{x}}{y + 2x},$$

ako ulazni podaci iznose

$$x = 1.444, y = 2.166, z = 1.122.$$

3. Funkcija $f : x \rightarrow y$ zadata je skupom skupom eksperimentalno dobijenih podataka. Izračunati

k	0	1	2	3
x_k	0.3	0.6	0.9	1.2
y_k	0.296	0.565	0.783	0.932

približno koordinate preseka date funkcije sa x i y -osom i oceniti odgovarajuće greške, a zatim izračunati $f'(0.77)$ i $f''(0.6)$.

4. Sa tačnošću $5 \cdot 10^{-5}$ izračunati

$$\int_{-1}^0 \operatorname{arctg} \left(e^{x^2 - 0.25} \right) dx.$$

5. Implicitnom Ojlerovom metodom da segmentu $[1, 2]$ sa korakom $h = 0.25$ približno rešiti Košijev zadatak

$$xy' - x^2 - y = 0, \quad y(1) = 0.$$

OKRENUTI PAPIR!!!

6. (Zadatak iz gradiva za Prvi kolokvijum) Ispitati običnu, apsolutnu i uniformnu konvergenciju reda

$$\sum_{k=0}^{+\infty} \frac{\sin kx}{k^2 + \pi}.$$

Aleksandar Pejčev

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Drugi kolokvijum iz predmeta Numeričke metode

1. Odrediti značajne cifre u širem i užem smislu u broju $\bar{x} = 0.00710800e30$ ukoliko je poznato da je dat sa gornjom granicom apsolutne greške $\Delta(\bar{x}) = 5.2 \cdot 10^{24}$. Koje bi cifre bile značajne da je dati broj zadat bez informacije o gornjoj granici apsolutne greške i koliko bi tada podrazumevano ova granica iznosila? Sve odgovore detaljno obrazložiti.
2. Izračunati približno vrednost funkcije

$$f(x, y, z) = \frac{yz + \sqrt{x}}{z + 2x},$$

ako ulazni podaci iznose

$$x = 1.444, y = 1.122, z = 2.166.$$

3. Funkcija $f : x \rightarrow y$ zadata je skupom skupom eksperimentalno dobijenih podataka. Izračunati

k	0	1	2	3
x_k	0.2	0.5	0.8	1.1
y_k	0.199	0.479	0.717	0.891

približno koordinate preseka date funkcije sa x i y -osom i oceniti odgovarajuće greške, a zatim izračunati $f'(0.44)$ i $f''(0.8)$.

4. Sa tačnošću $5 \cdot 10^{-5}$ izračunati

$$\int_0^1 \operatorname{arctg} \left(e^{x^2 - 0.25} \right) dx.$$

5. Implicitnom Ojlerovom metodom da segmentu $[1, 2]$ sa korakom $h = 0.25$ približno rešiti Košijev zadatak

$$xy' + x^2 + y = 0, \quad y(1) = 0.$$

OKRENUTI PAPIR!!!

6. (Zadatak iz gradiva za Prvi kolokvijum) Ispitati običnu, apsolutnu i uniformnu konvergenciju reda

$$\sum_{k=0}^{+\infty} \frac{\cos kx}{k^2 + e}.$$

Aleksandar Pejčev

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!