

Drugi kolokvijum iz predmeta Numeričke metode

(Zadatak iz gradiva za Prvi kolokvijum)

Razviti funkciju u stepeni red i odrediti oblast konverencije

$$f(x) = \frac{\cos 3x - e^{-2x^2}}{x^2}.$$

1. Oceniti približno relativnu grešku približne vrednosti funkcije:

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

u tački $(1.24, 0.66, 1.96)$. Ako su x, y, z dati sa relativnim greškama 1%, 1%, 2% redom.

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

x	-1.30	-0.80	-0.30	0.20	0.70
$f(x)$	1.2526	0.5739	0.0887	0.4510	1.1184

Približno izračunati vrednost funkcije u tački $x = -1.25$, Proceniti gde funkcija ima eventualne prevojne tačke i izračunati $f''(-1.25)$.

3. Metodom najmanjih kvadrata odrediti parametre a i b tako da funkcija $y = \frac{1}{ax^2+b}$, najbolje aproksimira tablično zadatu funkciju:

x	1.30	1.35	1.40	1.50	1.58
y	5.10	4.0	2.60	1.0	0.33

4. Koristeći odgovarajuću kvadraturnu formulu izračunati integral:

$$\int_{-1}^1 \sin x e^{\frac{x}{2}} dx.$$

sa tačnošću $\epsilon = 10^{-4}$.

OKRENUTI PAPIR!!!

5. Ojlerovom metodom izračunati y na intervalu $[0, 1]$ sa korakom $h = 0.2$, tako da y predstavlja rešenje Košijevog problema:

$$y' = y - \frac{1}{2}e^{x/2} \sin(5x) + 5e^{x/2} \cos(5x), \quad y(0) = 0.$$

Aleksandar Pejčev

Davorka Jandrić

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadatka.

SREĆNO!!!

Drugi kolokvijum iz predmeta Numeričke metode

(Zadatak iz gradiva za Prvi kolokvijum)

Razviti funkciju u stepeni red i odrediti oblast konverencije

$$f(x) = \frac{e^{3x^2} - \cos 2x}{x^2}.$$

1. Oceniti približno relativnu grešku približne vrednosti funkcije:

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

u tački (2.16, 1.12, 1.44). Ako su x, y, z dati sa relativnim greškama 1%, 1%, 2% redom.

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

x	-1.30	-0.80	-0.30	0.20	0.70
$f(x)$	1.2526	0.5739	0.0887	0.4510	1.1184

Približno izračunati vrednost funkcije u tački $x = 0.65$, Proceniti gde funkcija ima eventualne prevojne tačke i izračunati $f''(0.65)$.

3. Metodom najmanjih kvadrata odrediti parametre a i b tako da funkcija $y = \frac{x}{ax+b}$, najbolje aproksimira tablično zadatu funkciju:

x	1.30	1.35	1.40	1.50	1.58
y	5.10	4.0	2.60	1.0	0.33

4. Koristeći odgovarajuću kvadraturnu formulu izračunati integral:

$$\int_{-1}^1 \cos x e^{\frac{-x}{2}} dx.$$

sa tačnošću $\epsilon = 10^{-4}$.

OKRENUTI PAPIR!!!

5. Ojlerovom metodom izračunati y na intervalu $[0, 1]$ sa korakom $h = 0.2$, tako da y predstavlja rešenje Košijevog problema:

$$y' = y - \frac{1}{2}e^{x/2} \cos(5x) + 5e^{x/2} \sin(5x), \quad y(0) = 0.$$

Aleksandar Pejčev

Davorka Jandrić

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadatka.

SREĆNO!!!