

## Drugi kolokvijum iz predmeta Numeričke metode

(Zadatak iz gradiva za Prvi kolokvijum)

Razviti funkciju u stepeni red i odrediti oblast konverencije

$$f(x) = x^2 \sin^2 3x$$

1. Oceniti približno apsolutnu i relativnu grešku računanja vrednosti funkcije

$$f(x, \omega, t) = \omega^2 x e^{-\omega t}$$

ako ulazni podaci iznose  $x = 11.3241$ ,  $\omega = 5.0000$ ,  $t = 3.1600$ .

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

$x$	-0.3	0.2	0.7	1.2
$f(x)$	-0.2742	0.1922	0.4288	0.2843

Približno izračunati vrednost funkcije u tački  $x = 0.1$ , kao i  $x$ -koordinatu tačke u kojoj data funkcija ima eventualni lokalni ekstremum.

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

$\bar{x}$	-1,204	-1,0498	-0,9163	-0,6931	-0,5447
$\bar{y}$	3,0106	2,8332	2,5494	2,0794	1,7901

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

$$\int_0^{\frac{\pi}{3}} e^{-\cos \frac{x}{2}} dx.$$

**OKRENUTI PAPIR!!!**

Aleksandar Pejčev  
Davorka Jandrić

**Napomena:**

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

**SREĆNO!!!**

## Drugi kolokvijum iz predmeta Numeričke metode

(Zadatak iz gradiva za Prvi kolokvijum)

Razviti funkciju u stepeni red i odrediti oblast konverencije

$$f(x) = \frac{\sin^2 3x}{x^2}$$

1. Oceniti približno apsolutnu i relativnu grešku računanja vrednosti funkcije

$$f(x, \omega, t) = \omega^2 x e^{-\omega t}$$

ako ulazni podaci iznose  $x = 13.3421$ ,  $\omega = 3.0000$ ,  $t = 5.1600$ .

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

$x$	-0.3	0.2	0.7	1.2
$f(x)$	-0.2742	0.1922	0.4288	0.2843

Približno izračunati vrednost funkcije u tački  $x = 1.0$ , kao i  $x$ -koordinatu tačke u kojoj data funkcija ima eventualni lokalni ekstremum.

3. Metodom najmanjih kvadrata odrediti parametre  $p$  i  $q$  tako da funkcija  $y = e^{\frac{p}{x+q}}$ , najbolje aproksimira tablično zadatu funkciju:

$\bar{x}$	0	1	2	3
$\bar{y}$	1.65	1.4	1.28	1.22

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

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{-\cos \frac{x}{3}} dx.$$

**OKRENUTI PAPIR!!!**

Aleksandar Pejčev  
Davorka Jandrić

**Napomena:**

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

**SREĆNO!!!**