

## Numerične metode II: 1. kolokvij

17. 11. 2010

Čas pisanja je 80 minut. Dovoljena je uporaba enega lista formata A4 in kalkulatorja. Veliko uspeha!

---

Ime in priimek

	1
	2
	3
	4
	$\Sigma$

○○○○ ○○○○  
○○○○ ○○○○  
○○○○ ○○○○  
Sedež (3.05)

\_\_\_\_\_

Vpisna številka

### 1. naloga (25 točk)

Funkcijo  $f(x) = 1/(2 + x)$  interpolirate v točkah  $x_i = i$ ,  $i = -1, 0, 1$ . Zapišite interpolacijski polinom  $p$  v Newtonovi obliki in nato čim bolje ocenite napako

$$\max_{x \in [x_0, x_2]} |f(x) - p(x)|.$$

**2. naloga (25 točk)**

Izračunajte  $[0, 1, 2, 0, 1, 2]f$ , če je  $f(x) = x^5$ .

### **3. naloga (25 točk)**

Za funkcijo  $f(x) = x^2$  isčete linearni polinom najboljše enakomerne aproksimacije na  $[-1, 1]$ . Poiščite ga z Remesovim postopkom, za začetno množico točk izberite  $E_0 = \{-1, 0, 1/2\}$ .

#### **4. naloga (25 točk)**

Funkcijo  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  interpolirate s polinomom  $p_5$  stopnje 5 tako, da interpolirate vrednost, odvod in drugi odvod funkcije v točkah  $a$  in  $b$ . Zapišite sistem linearnih enačb, ki določajo  $p_5$  in dokažite, da ima enolično rešitev.