

## Izpit iz Numeričnih metod

22. september 2006

1. Izberite konstanti  $a$  in  $b$  v izrazu  $y = b e^{ax}$  tako, da bo dobljena funkcija aproksimirala podatke.

$x_i$	$y_i$
1.00	5.10
1.25	5.79
1.50	6.53
1.75	7.45
2.00	8.46

**Rešitev:**  $a = 0.5057$ ,  $b = 3.0725$

2. Preverite ali je matrika  $A$  pozitivno definitna.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}$$

**Rešitev:** Lastne vrednosti oziroma determinante vseh levih gornjih podmatrik morajo biti pozitivne.

- lastne vrednosti  $\text{eig}(A) = [0.5858, 2.000, 3.4142]$
- leve zgornje podmatrike  
 $[\det(A), \det(A(1:\text{end}-1, 1:\text{end}-1)), A(1:\text{end}-2, 1:\text{end}-2)] = [4, 3, 2]$

3. Izračunajte približno vrednost integrala:

$$\int_0^1 \frac{e^x}{\sqrt{x}} dx.$$

**Rešitev:** točna vrednost:  $\text{Sqrt}[\text{Pi}] * \text{Erfi}[1] = 2.9253$