

IZPIT IZ NUMERIČNIH METOD (VSS)
7. februar 2002

1. Rešuješ sistem linearnih enačb

$$\begin{aligned}x + ay &= 1 \\ax + y &= 2\end{aligned}$$

- Pri kateri vrednosti parametra a je ta sistem najlažje rešljiv? Zakaj?
 - Zapiši sistem v matrični obliki. Izračunaj število občutljivosti.
 - Izračunaj LU razcep tega sistema, če je $a = 0.5$.
2. Za računanje vrednosti določenih integralov se pogosto uporablja *sredinska formula*

$$\int_a^{a+h} f(x) dx \approx hf \left(a + \frac{h}{2} \right).$$

(a) Zapiši *sestavljeno sredinsko formulo* za izračun integrala

$$\int_a^{a+5h} \frac{dx}{1+x}.$$

- S pomočjo dobljene sestavljene formule izračunaj približno vrednost integrala za $a = 0$ in $h = 0.2$.
- Izračunaj še točno vrednost integrala $\int_0^1 \frac{dx}{1+x}$ in jo primerjaj s približkom.