

УВОД У НУМЕРИЧКУ МАТЕМАТИКУ (смер Л) - фебруар 2003.

1. За функцију  $f(x) = xe^x$  одредити максималан корак  $h$  који на интервалу  $[-1, 2]$  гарантује тачност од  $\varepsilon = 10^{-3}$  за квадратну интерполацију.

2. Одредити квадратурну формулу облика

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) \sin x dx = Af(0) + Bf\left(\frac{\pi}{4}\right) + Cf\left(\frac{\pi}{2}\right).$$

тако да она буде тачна за полиноме што је могуће вишег степена, а затим уз помоћ ње приближно израчунати

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

3. Методом регула фалси, са тачношћу  $10^{-5}$ , приближно пронаћи сва решења једначине  $\cos x = x^2 - 2$ .

4. Методом  $LU$  декомпозиције, рачунајући са 4 децимале одредити инверзну матрицу матрице

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -3 \\ 0 & 5 & -2 \\ 2 & -2 & -3 \end{pmatrix}.$$

УВОД У НУМЕРИЧКУ МАТЕМАТИКУ (смер Л) - фебруар 2003.

1. За функцију  $f(x) = xe^x$  одредити максималан корак  $h$  који на интервалу  $[-1, 2]$  гарантује тачност од  $\varepsilon = 10^{-3}$  за квадратну интерполацију.

2. Одредити квадратурну формулу облика

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) \sin x dx = Af(0) + Bf\left(\frac{\pi}{4}\right) + Cf\left(\frac{\pi}{2}\right).$$

тако да она буде тачна за полиноме што је могуће вишег степена, а затим уз помоћ ње приближно израчунати

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

3. Методом регула фалси, са тачношћу  $10^{-5}$ , приближно пронаћи сва решења једначине  $\cos x = x^2 - 2$ .

4. Методом  $LU$  декомпозиције, рачунајући са 4 децимале одредити инверзну матрицу матрице

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -3 \\ 0 & 5 & -2 \\ 2 & -2 & -3 \end{pmatrix}.$$

УВОД У НУМЕРИЧКУ МАТЕМАТИКУ (смер Л) - фебруар 2003.

1. За функцију  $f(x) = xe^x$  одредити максималан корак  $h$  који на интервалу  $[-1, 2]$  гарантује тачност од  $\varepsilon = 10^{-3}$  за квадратну интерполацију.

2. Одредити квадратурну формулу облика

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) \sin x dx = Af(0) + Bf\left(\frac{\pi}{4}\right) + Cf\left(\frac{\pi}{2}\right).$$

тако да она буде тачна за полиноме што је могуће вишег степена, а затим уз помоћ ње приближно израчунати

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

3. Методом регула фалси, са тачношћу  $10^{-5}$ , приближно пронаћи сва решења једначине  $\cos x = x^2 - 2$ .

4. Методом  $LU$  декомпозиције, рачунајући са 4 децимале одредити инверзну матрицу матрице

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -3 \\ 0 & 5 & -2 \\ 2 & -2 & -3 \end{pmatrix}.$$