

Нумеричка математика

21.06.2018.

1. Методом тангенте са тачношћу $\varepsilon = 10^{-4}$ одредити најмањи позитиван корјен једначине

$$1 + \sin x - \frac{1}{x} = 0.$$

2. На основу табеле вриједности функције $f(x) = \ln x$

x	0.40	0.50	0.70	0.80
$f(x)$	-0.9163	-0.6931	-0.3567	-0.2231

користећи Лагранжов интерполациони полином одредити приближну вриједност броја $\ln 0.75$ и процијенити грешку апроксимације.

3. Користећи Симпсонову формулу израчунати са грешком $\varepsilon = 10^{-4}$ интеграл

$$\int_0^1 x^2 e^{-x^2/2} dx.$$

4. Методом Рунге–Кута четвртог реда ријешити на интервалу $[1, 1.6]$ Кошијев проблем

$$y' = \frac{y}{x} - y^2, \quad y(1) = 1,$$

узимајући корак $h = 0.2$. (Рачунати на четири децимале.)

5. Дате су три кутије. У првој се налазе три бијеле и једна црна куглица, у другој четири бијеле и двије црне, а у трећој три бијеле и четири црне куглице. Случајно бирамо кутију и из ње извлачимо куглицу за коју констатујемо да је бијела. Колика је вероватноћа да извучена бијела куглица потиче из прва кутије?