

C csoport

Neptun:

Aláírás:

Név:

Σ :

1. (a) Adjunk közelítést Implicit Euler-módszerrel $y(1,1)$ értékére az alábbi kezdetiérték-feladatban:

$$y' = x^2 + y - 1$$

$$y(1) = 3.$$

- (b) A differenciálegyenlet pontos megoldását nem akartuk kiszámolni, ezért megkérdeztük az Orákulumot, aki azt mondta, hogy $y(x) = 7e^{x-1} - x^2 - 2x - 1$. Ellenőrizzük (behelyettesítéssel), hogy igazat mondott-e (azaz $y(x)$ tényleg megoldás), illetve ez alapján számoljuk ki az IE-módszerrel kapott közelítés hibáját.

2. Adjunk közelítést Explicit Trapézsabállyal $y(1,1)$ értékére az alábbi kezdetiérték-feladatban:

$$y' = x^2 + y^2$$

$$y(1) = 3.$$

3. Alkalmas Y vektor értékű függvény bevezetésével írjuk az alábbi differenciálegyenletet $Y' = f(x, Y)$ alakba:

$$y'' + y = y' + 2 \sin(x).$$

Jó munkát!

Feladat:	1a+b	2	3
Max. pont:	10+5	15	10
Elért:			