



دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر

محاسبات عددی

نیم‌سال دوم ۱۴۰۰

مدرس: دکتر فاطمه بهاری‌فرد

زمان: ۱۵ دقیقه

کوییز پنجم

۱. تقریبی از $y(1.2)$ را در معادله‌ی دیفرانسیل زیر با استفاده از روش اویلر و گام 0.1 بیابید. (۱۵ نمره)

$$\begin{cases} x^2 y'' + 3xy' + 2y = 0 \\ y(1) = 2, \quad y'(1) = 3 \end{cases}$$

۲. با استفاده از رانگ-کوتای مرتبه‌ی دوم (روش نقطه‌ی میانی)، مقدار $y(0.9)$ را در معادله‌ی دیفرانسیل زیر محاسبه کنید. (۱۰ نمره)

$$\begin{cases} y' = x^2 + \frac{y}{2} \\ y(0.5) = 0.5, \quad h = 0.2 \end{cases}$$