



دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر

محاسبات عددی

نیم‌سال دوم ۹۹

مدرس: دکتر فاطمه بهاری‌فرد

کوییز سری دوم

فصل دوم

تاریخ تحویل:

۱. اگر ریشه‌ی معادله‌ی $x^2 = c$ را با یک روش همگرا به‌دست آوریم و x_n تقریب ریشه در مرحله‌ی n ام باشد، مقدار خطای $|x_n - \sqrt{c}|$ تقریباً برابر کدام است؟

$$\left| \frac{c}{x_n} \right| \quad (۱) \quad \left| x_n - \frac{c}{x_n} \right| \quad (۲) \quad \left| x_n - \frac{\sqrt{c}}{x_n} \right| \quad (۳) \quad \frac{1}{4} \left| x_n - \frac{c}{x_n} \right| \quad (۴)$$

۲. برای حل معادله‌ی $x^2 + x - 1 = 0$ در فاصله‌ی $(0, 1)$ به روش نقطه ثابت، کدام انتخاب برای $g(x)$ شرایط همگرایی را دارد؟

$$g_1(x) = \frac{x^2 + 1}{2x + 1} \quad (۱) \quad g_2(x) = \frac{1}{1+x} \quad (۲) \quad g_3(x) = \sqrt{1-x} \quad (۳) \quad g_4(x) = 1 - x^2 \quad (۴)$$