

به کلیه سؤالات پاسخ دهید

۱. در روش تکرار ساده برای حل معادله‌ی $x = 1 + e^{-x} \sin x$ چنانچه مقدار $x_2 = 1.26078$ باشد، مقدار x_4 را محاسبه کنید.

۲. در روش گاوس - سایدل برای حل دستگاه زیر چنانچه $(x_1, y_1, z_1) = (0.2, 0.2666, 0.2515)$ باشد، مقدار (x_2, y_2, z_2) را محاسبه کنید.

$$\begin{cases} 2x + 4y + 22z = 7 \\ 15x + 2y + 4z = 3 \\ x + 18y + 3z = 5 \end{cases}$$

۳. مقدار α را تا حداکثر دقت ممکن محاسبه کنید.

$$y' - \frac{y}{x} + \alpha = 0$$

| | | | | | |
|-----|--------|--------|---|---------|---------|
| x | 1.8 | 1.9 | 2 | 2.1 | 2.2 |
| f | 0.9482 | 0.4873 | 0 | -0.5123 | -1.0484 |

۴. انتگرال زیر را محاسبه کنید. (توجه کنید $x = x(t)$ و $y = y(t)$ می باشد)

$$\int_0^1 \sqrt{x^2 + y^2} dt$$

$$\frac{dx}{dt} = x^2 y - y + 1 \quad x(0) = 4$$

$$\frac{dy}{dt} = xy^2 - x + 2 \quad y(0) = 1$$

۵. معادله دیفرانسیل زیر مفروض است

$$\frac{dy}{dx} = -y + \sin x \quad x(0) = -1$$

مطلوب است محاسبه ریشه y در مجاورت $x = 1$
(توجه: برای محاسبه ریشه حداکثر دو تکرار کافی است)

۶. حداقل مربعات: $y = ae^{bx}$

$$(1, 0.3), (2, 0.2), (3, 0.1), (4, 0.06)$$

موفق باشید...

توجه:

پاسخ صحیح سؤالات و نمرات را در آدرس اینترنتی <http://emamzadeh.naftaco.com> مشاهده نمایید.