

(۱) معادله زیر را حل کنید

$$y' = -4y + 3 - e^{-x}, \quad y(0) = 1$$

(۲) جواب عمومی معادله زیر را بیابید.

$$(y^2 + y + 1)dx + x(x - 3y^2 - 1)dy = 0$$

(۳) جواب عمومی معادله زیر را بدست آورید.

$$x^2 y'' + xy' + y = \sin(\ln x)$$

(۴) به روش ضرایب نامعین جواب خاص معادله زیر را بدست آورید (نیازی به محاسبه ضرایب نیست).

$$y'' + 2y' + 2y = \sinh x \cos x + e^x \sin^2 x + x^2 - 1$$

---