

۱. جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{x+y} = e^x(1+y')$$

۲. با پیدا کردن یک عامل انتگرال‌ساز مناسب، معادله دیفرانسیل زیر را حل کنید.

$$y' \left(\frac{x}{y} - y \sin y \right) = 1$$

۳. جواب عمومی معادلات زیر را بیابید.

(i) $(x - y \ln y + y \ln x)dx + x(\ln y - \ln x)dy = 0$

(ii) $dx - 2x(e^{3y} + 4 \ln x)dy = 0$

(iii) $xdy - y(\ln y - \ln x + 1)dx = 0$

(iv) $y(x^3 e^{xy} - y)dx + x(y + x^3 e^{xy})dy = 0$

۴. با تعویض نقش x و y معادلات زیر را حل کنید.

(i) $1 + y'(1 + (x+y) \tan y) = 0$

(ii) $ydx - (2xy - e^{2y})dy = 0$

(iii) $6y^5 dx - x(2x^3 + y)dy = 0$

موفق باشید