

## مجموعه مسائل معادلات تفکیک پذیر، ۱.۲

معادلات دیفرانسیل زیر را حل کنید

- ۱)  $yx^r dy - rx^r dy = y^r dx$     ۲)  $y' = \frac{rxy}{x^r + 1}$   
 ۳)  $t(y-1) dt + y(t+1) dy = 0$     ۴)  $x^r yy' - e^y = 0$   
 ۵)  $y dx - x \ln x dy = 0, x > 1$     ۶)  $\sqrt{1+y^r} dx - y(1+x^r) dy = 0$   
 ۷)  $\sin x dx - ry dy = 0, y\left(\frac{\pi}{r}\right) = 0$     ۸)  $\frac{dr}{ds} = \frac{(1+r)^r}{1-s}, r(0) = 1$   
 ۹)  $y' = \frac{1+y^r}{xy}, y(2) = 3$     ۱۰)  $\tan t \frac{dy}{dt} - y \sec^r t = 0$   
 ۱۱)  $y' \ln x - \frac{y}{x} = 0, x > 0$     ۱۲)  $xy' = (1-x^r) \cot y$   
 ۱۳)  $y' \sin x = y \ln y$     ۱۴)  $xy' + (1+y^r) \tan^{-1} y = 0$   
 ۱۵)  $e^{y^r} (x^r + rx + 1) = -(xy + y)y'$     ۱۶)  $y' = x + 1 + xy^r + y^r$

۴- معادلات زیر را ابتدا تغییر متغیر داده تا تفکیک شده سپس آن را حل کنید؟

$$xy^2(xy' + y) = 4, xy = t \quad \cdot 17$$

$$(Lnx + y^3) dx - 3xy^2 dy = 0, \frac{y^3}{x} = t \quad \cdot 18$$

$$(xy + 2xy \ln^2 y + y \ln y) dx + (2x^2 \ln y + x) dy = 0, x \ln y = t \quad \cdot 19$$

$$y' = 2x + y \quad \cdot 20$$

$$y' = \cos(x - y) \quad \cdot 21$$

$$y' = -2(2x + 3y)^2 \quad \cdot 22$$