

(۱) معادله دیفرانسیل خانواده دو پارامتری  $y = \ln \cos(x - c_1) + c_2$  را بیابید.

(۲) معادله دیفرانسیل همه دوایر در صفحه به شعاع ۱ را بیابید.

معادلات دیفرانسیل زیر را حل کنید.

$$(x^2y + xy - y)dx + (x^2y - 2x^2)dy = 0 \quad (۳)$$

$$y' = \frac{y - \sqrt{x^2 + y^2}}{x} \quad (۴)$$

$$y(x + y + 1)dx + x(x + 3y + 2)dy = 0 \quad (۵)$$

$$(x - y \ln y + y \ln x)dx + x(\ln y - \ln x)dy = 0 \quad (۶)$$

$$(\sin^2 x - y)dx - \tan x dy = 0 \quad (۷)$$

$$xy' + 2y + (\sin x)y^{\frac{1}{2}} = 0 \quad (۸)$$

$$x^3y' \sin y + 2y = xy' \quad (۹)$$

(۱۰) برای معادله دیفرانسیل زیر عامل انتگرال سازی به فرم  $\mu = x^m y^n$  بیابید.

$$(4x^3y^2 + \frac{1}{x})dx + (3x^4y + \frac{1}{y})dy = 0$$

موفق باشید.