

معادلات		نیمسال دوم ۸۸	
د. فنی	کلاس اولیه		
۸۹/۰۳/۳۹ - ۸:۳۰		نظری	

نمره برگه آزمون:	نمره تحقیق:	نمره فعالیت کلاسی:	نمره میان ترم:	مدت زمان آزمون: ۹۰ دقیقه
------------------	-------------	--------------------	----------------	--------------------------

- معادلات زیر را حل کنید

۱) $(4x - y^2) dx - 2xy dy = 0$

$M = M(x - y^2)$

۲) $(x + 3y - 5) dx - (x - y - 1) dy = 0$

$N(x) = x y' - 2y y'$ $y = f(x, y)$

۳) $y' = -\frac{2}{x^2} + y^2$ $y_1 = \frac{1}{x}$

$y' + f(x)y = y^2 r(x) + g(x)$

۴) $x y'' - (2x + 1) y' + (x + 1) y = 0$

$y_1 = e^x$

۵) $x^2 y'' - x y' + 4y = \cos(\ln x)$

۶) $y'' - 2y' + 2y = e^x$



- تکمیل کنید

۷) $\int_0^{\infty} \frac{dx}{e^x \sqrt{x}}$

۸) $L \left\{ \int_0^t \frac{e^{-x} \sin x}{x} dx \right\}$

- معادله انتگرال زیر را حل کنید

$\cos t = y(t) + 2 \int_0^t (t-x) y'(x) dx$ $y(0) = 1, y'(0) = 0$

- نتایج جواب معادله $4xy'' + 2y' + y = 0$ را به کمک سری حول $x=0$ بیابید.

مطریبت $x(t)$ از دستگاه زیر به روش دانه

$\begin{cases} x''(t) - x(t) - y(t) = 0 \\ 4x(t) - y''(t) = e^t \end{cases}$ $x(0) = x'(0) = 0$ $y(0) = 0, y'(0) = 1$

