

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: نستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: روشهای محاسبات عددی، محاسبات عددی

رشته تحصیلی/کد درس: - مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۵  
 مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۵۱۷۹ - مهندسی مکانیک-ساخت و تولید، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی خودرو، مهندسی ریاتیک، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی متالورژی و مواد- متالورژی صنعتی، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۵۱۱۰۷۵، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی راه آهن - جریه، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۵۱۱۰۷۶

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

### سوالات تشریحی

نمره ۱.۷۵

$$x_{n+1} = x_n - \frac{2 \sin x_n + x_n - 2}{2 \cos x_n + 1} \rightarrow x_1 = 0.7966, x_2 = 0.7046 \quad -1$$

$$|f(x_2)| < 10^{-4}$$

نمره ۱.۷۵

$x_i$	$f_i$
0	1
0.25	0.989
	6
0.5	0.958
	9
0.75	0.908
	6
1	0.841

نمره ۱.۷۵

$$k_1 = 0.1/(0+1) = 0.1, \quad -3$$

$$k_2 = 0.1/(-0.1+1) = 0.09$$

$$y_1 = 0 + \frac{1}{2}(0.1 + 0.09) = 0.095$$

نمره ۱.۷۵

$$P(-1+\theta) = \theta^3 - 6\theta^2 + 9\theta \quad -4$$

$$x = 0.5 = -1 + \theta \rightarrow \theta = 1.5$$

$$f(0.5) \approx (1.5)^3 - 6(1.5)^2 + 9(1.5) = 3/375$$