



پاسخنامه آزمون میان ترم (گروه بعد از ظهر) - نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: کاربرد ریاضیات در نفت	نام استاد: آقای دکتر امامزاده	کد درس:	گروه آموزشی: مهندسی نفت
تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۰۹/۰۱	زمان پاسخگویی: ۴۵ دقیقه	مقطع: کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> ارشد <input type="checkbox"/> دکتری <input type="checkbox"/>	
لوازم مجاز: کتاب، جزوه، ماشین حساب	جزوه: باز <input checked="" type="checkbox"/> بسته <input type="checkbox"/>		

$$x_1 = \frac{5 - 1.2x_0}{e^{0.5x_0}} = 2.304816$$

$$x_2 = \frac{5 - 1.2x_1}{e^{0.5x_1} + 1.2} = 0.705734$$

$$x_1 = \frac{5 - 1.2x_2}{e^{0.5x_2} + 1.2} = 2.918273$$

$$y = ax + b = \frac{-249}{140}x + \frac{20}{7}$$

x_i	f_i	اول	دوم	سوم	چهارم
-2	-55	50	-20	5	
-1	-5	10	-5		0
0	5	0		5	
1	5	20	10		
2	25				

$$f(x) = -55 + 50(x+2) - 20(x+2)(x+1) + 5(x+2)(x+1)x$$

$$= 5x^3 - 5x^2 + 5$$

$$f(5) = 505$$

پیشرو $f'(-2)$ پسرو $f'(2)$ مرکزی $f''(0)$

$$f''(0) = \frac{-f(2) + 16f(1) - 30f(0) + 16f(-1) - f(-2)}{12h^2} = \frac{-25 + 16(5) - 30(5) + 16(-5) - (-55)}{12} = -10$$

$$f'(-2) = \frac{-f(0) + 4f(-1) - 3f(-2)}{2h} = \frac{-5 + 4(-5) - 3(-55)}{2} = 70$$

$$f'(-2) = \frac{3f(2) - 4f(1) + f(0)}{2h} = \frac{3(25) - 4(5) + 5}{2} = 30$$

$$A = -10 + 70 + 30 = 90$$