



سؤالات امتحانی پایان ترم نیمسال اول سال تحصیلی ۸۸-۸۷

نام درس: محاسبات عددی پیشرفته	نام استاد: دکتر امامزاده	کد درس:	گروه آموزشی: مهندسی انرژی
تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۱۰/۲۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	مقطع: کارشناسی <input type="checkbox"/> ارشد <input checked="" type="checkbox"/> دکتری <input type="checkbox"/>	
لوازم مجاز: ماشین حساب	جزوه: باز <input checked="" type="checkbox"/> بسته <input type="checkbox"/>		
نام و نام خانوادگی دانشجو:	شماره دانشجویی:	شماره صندلی:	

۱. مقدار y''' را در $x = 0.5$ را از دستگاه زیر حساب کنید.

$$y''' = \sin(2y'' + 3y' + y + x)$$

$$y(0) = 1, \quad y'(0) = 5, \quad y''(0) = 2$$

۲. چند جمله ای درونیاب $P(x) = 2 + 3(x+1) - \frac{1}{4}(x+1)(x-1)$ برای چهار نقطه ی اول جدول، داده های زیر میباشد. با اضافه نمودن یک جمله، چند جمله ای درونیاب کل جدول داده های زیر را پیدا کنید.

x	-1	1	3	5	7
y	2	8	12	14	50

۳. در اسپلین گیردار (Clamped) زیر، مقادیر a, b, c و d را حساب کنید.

$$f(x) = \begin{cases} 3x^3 + 9x^2 + 4x + 4 & 1 \leq x \leq 2 \\ ax^3 + bx^2 + cx + d & 2 \leq x \leq 3 \end{cases}$$

و $f'(1) = f'(3)$

۴. مقدار α را محاسبه کنید.

$$\int_0^\alpha \int_\alpha^{5x} \sin(1+y^3) dy dx = 0.552$$

۵. مقدار $u(2,100)$ و $u(4,100)$ را از دستگاه زیر محاسبه کنید.

$$3 \frac{\partial u}{\partial t} = D \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \quad 0 < x < 6, \quad t > 0, \quad D = 0.12$$

$$u(0, t) = 0$$

$$u(6, t) = e^{-t}$$

$$u(x, 0) = \sin x$$

موفق باشید...