



## سؤالات امتحانی پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۸۵-۸۶

نام درس: محاسبات عددی پیشرفته	نام استاد: دکتر امامزاده	کد درس:	گروه آموزشی: مهندسی انرژی
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۱۰/۲۴	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 ۵ و  $x = 3$  از دستگاه زیر محاسبه کنید.

$$2y'' - (\cos x)y' + (1 + x^2)y = 0 \quad 1 < x < 5$$

$$y(1) = 0$$

$$y(5) = y'(5)$$

۲. مقدار  $u(2,200)$  و  $u(4,200)$  را از دستگاه زیر حساب کنید.

$$\frac{\partial u}{\partial t} = D \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \quad 0 < x < 6 \quad t > 0 \quad D = 0.02$$

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

$$u(6, t) = 60$$

$$u(x, 0) = \begin{cases} x & 0 \leq x \leq 3 \\ 19x - 54 & 3 \leq x \leq 6 \end{cases}$$

۳. انتگرال زیر را محاسبه کنید.

$$\int_3^{5} \int_x^{x+2} \sin(x^2 + y^2) dy dx$$

۴. مقدار  $(x_2, y_2, z_2)$  را از روش **SOR** با  $\omega = 1.12$  برای دستگاه زیر محاسبه کنید.  $(x_1 = 1, y_1 = 2, z_1 = 3)$

$$-x + 15y - 2z = 7$$

$$2x - y + 14z = 9$$

$$16x + 3y - z = 11$$

۵. مقدار  $y''\left(\frac{1}{2}\right)$  را از دستگاه زیر حساب کنید.

$$y'' = \frac{2xy' - 20y}{1 - x^2}$$

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

موفق باشید...

توجه:

نمرات خود را در وب سایت <http://emamzadeh.naftaco.com> مشاهده نمائید.