



نام درس: ریاضیات عالی	نام استاد: دکتر امامزاده	کد درس:	گروه آموزشی: پلیمر/رنگ
تاریخ امتحان: ۱۳۸۶/۱۱/۸	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	مقطع: کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> ارشد <input 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. از اسپلاین مکعبی طبیعی (آزاد) برای داده های زیر مقدار $f\left(\frac{5}{2}\right)$ و $f\left(\frac{3}{2}\right)$ را محاسبه کنید.

$(1,1), (2,14), (3,13)$

۲. مقدار y'' را در $x=1.5$ از دستگاه زیر حساب کنید.

$$y' = 2xy + 3xu + 5x - 1, \quad y(1) = 2$$

$$u' = 2uy - 3xy + 3x + 1, \quad u(1) = 5$$

۳. مقدار y را در $x = \frac{3}{2}$ حساب کنید

$$y' + 2u' + y - 2u = 4x + 1$$

$$u' - 3y' - u + 3y = 2x - 1$$

$$u(1) + u(2) = 3, \quad u(1) = 2y(1)$$

$$y(1) + 3y(2) = 5, \quad u(2) = 4y(2)$$

۴. مقدار $u(2,45), u(1,45)$ را از دستگاه زیر حساب کنید.

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{1}{30} \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}; \quad 0 < x < 3, \quad t > 0$$

$$u(0,t) = e^{-t}$$

$$u(3,t) = 10e^{-t}$$

$$u(x,0) = 3x + 1$$

۵. در حل دستگاه خطی زیر به روش SOR و $\omega = 1.4$ چنانچه $x_1 = 1, y_1 = 4, z_1 = 5$ باشد، مقدار (x_2, y_2, z_2) را حساب کنید.

$$\begin{bmatrix} 24 & 5 & 0 \\ 6 & 27 & 8 \\ 0 & 9 & 32 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 \\ 10 \\ 11 \end{bmatrix}$$

موفق باشید...

توجه:

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