



نام درس: ریاضیات عالی مهندسی	نام استاد: دکتر امامزاده	کد درس:	گروه آموزشی:
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۱۱/۰۱	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. یک اسپلاین مکعبی طبیعی (آزاد) به شکل زیر برای بازه $[0,5]$ داده شده است

$$y = \begin{cases} a + bx + cx^2 + dx^3 & 0 \leq x \leq 2 \\ -\frac{4}{3} + 9x - \frac{5}{2}x^2 + \frac{1}{6}x^3 & 2 \leq x \leq 5 \end{cases}$$

مقدار a ، b ، c و d را حساب کنید.

۲. مقدار y''' را در $x = \frac{3}{2}$ از دستگاه زیر حساب کنید.

$$xy'' + (1+x^2)y' - y^2 = x + \sqrt{x}$$

$$y(1) = 1, \quad y'(1) = 4$$

۳. مقدار $u(0,0)$ را حساب کنید.

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = \sin(x^2 + y^2) \quad -1 < x < 1, \quad -1 < y < 1$$

$$u = e^{-x^2-y^2} \quad \text{روی مرزها}$$

۴. مقدار y را در $x = 2$ حساب کنید.

$$xy'' + (1+x^2)y' - y^2 = x + \sqrt{x}$$

$$y(1) = 0$$

$$y(2) + y'(2) = 5$$

۵. انتگرال زیر را محاسبه کنید.

$$\int_2^9 \int_x^{x+1} \sqrt{x^2 + y^2} dy dx$$

موفق باشید...

توجه:

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