



نام درس: ریاضیات پیشرفته	نام استاد: دکتر امامزاده	کد درس:	گروه آموزشی: مهندسی معدن
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 u را در $x=2$ و 4 از دستگاه زیر محاسبه کنید.

$$3 \frac{d^2 u}{dx^2} - 2 \sin x \cdot \frac{du}{dx} + (1 + x^2)u = 0 \quad 0 < x < 6$$

$$u(0) = 1$$

$$u(6) = u'(6)$$

۲. مقدار $u(2,500)$ و $u(4,500)$ را از دستگاه های زیر محاسبه کنید.

$$\frac{\partial u}{\partial t} = D \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \quad 0 < x < 6, \quad t > 0, \quad D = 0.016$$

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

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

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

۳. در معادله پایداری ذیل مقدار u را در مرکز صفحه مربع شکل محاسبه کنید.

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = e^{-x^2 - y^2} \quad 0 < x < 1, \quad 0 < y < 1$$

$$u = (x + y)^2 - 2$$

موفق باشید...

توجه:

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