



نام درس: محاسبات عددی پیشرفته	نام استاد: دکتر امامزاده	کد درس:	گروه آموزشی: مهندسی مکانیک
تاریخ امتحان: ۱۳۸۶/۱۱/۲۱	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. مطلوب است محاسبه  $x$  از معادله روبرو

$$\int_0^{\sqrt{x}} e^{-t^2} dt = 0.7 + x^2$$

۲. با توجه به داده های زیر مقدار  $x$  را در  $y = 4$  محاسبه کنید.

$(0,1.5), (0.1,3.3), (0.2,5.8), (0.5,3.1)$

۳.  $n$  را با حداکثر دقت ممکن حساب کنید.

$$y''' = (1 + x^2)y + \sin x + n$$

$x$	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
$y$	1	1.105	1.225	1.364	1.525	1.714	1.937

۴. انتگرال زیر را محاسبه کنید.

$$\int_1^2 \int_1^{y+1} \frac{dx dy}{(x+y)^4}$$

۵. دو مقدار ویژه از مقادیر ویژه ی دستگاه زیر را محاسبه کنید.

$$y'' = (\lambda + x)y$$

$$y(0) = y(1) = 0$$

۶. مقدار  $u(2,75), u(1,75)$  را از دستگاه زیر حساب کنید. (فقط از روش کاملاً ضمنی استفاده کنید)

$$\frac{\partial u}{\partial t} - \frac{1}{45} \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0 \quad ; \quad 0 < x < 3, \quad t > 0$$

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

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

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

موفق باشید...

توجه:

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