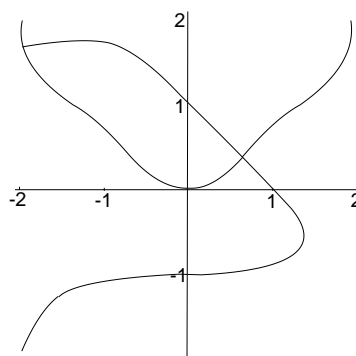




## سؤالات امتحانی پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۸۵-۸۶

نام درس: محاسبات عددی پیشرفته	نام استاد: دکتر امامزاده	کد درس:	گروه آموزشی: مهندسی مکانیک
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. دستگاه زیر مفروض است:



$$\begin{cases} x^2 - y + \cos(xy) = 1 \\ y^2 + x + \sin(xy) = 1 \end{cases}$$

با توجه به نمودار ترسیم شده از دستگاه یک ریشه از دستگاه را حساب کنید.

۲. اسپلاین مکعبی آزاد برای داده های مقابل را محاسبه کنید.

(1,6) (3,9) (5,24)

مقدار  $y$  در  $x=2$  را محاسبه کنید.۳. مقدار  $n$  را با حداکثر دقت ممکن از معادله ی لژاندر زیر و داده ها محاسبه کنید.

$$(1-x^2)y'' - 2xy' + n(n+1)y = 0$$

$x$	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
$y$	2	1.899	1.414	0.612	-0.381	-1.375

۴. انتگرال زیر را محاسبه کنید.

$$\int_1^{x+2} \int_x \cos(x^2 + y^2) dy dx$$

۵. کوچکترین مقدار ویژه دستگاه زیر را محاسبه کنید.

$$x^2 y'' + xy' + \lambda y = 0$$

$$y(1) = 0$$

$$y(e^\pi) = 0$$

موفق باشید...

توجه:

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