



بسمه تعالی

سوال امتحان پایان ترم درس نرم افزار ریاضی ۲

گروه علوم کامپیوتر (دوره کارشناسی)

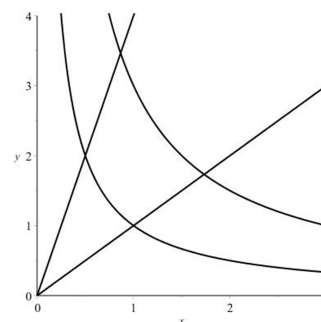
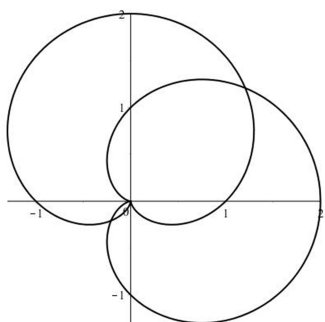
تاریخ: ۹۵/۰۳/۱۰

زمان امتحان: ۴۵ دقیقه

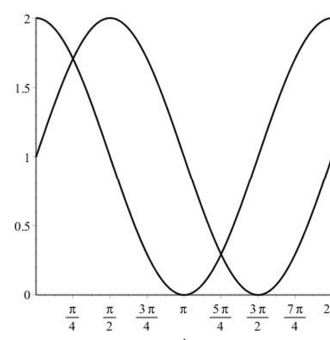
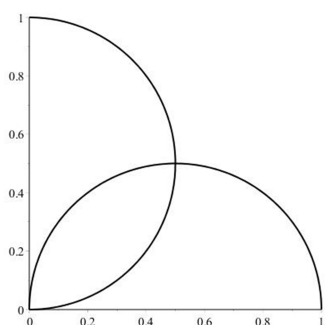
نام و نام خانوادگی

شماره دانشجویی

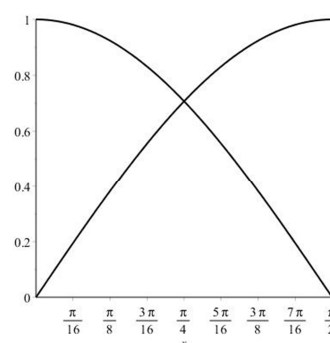
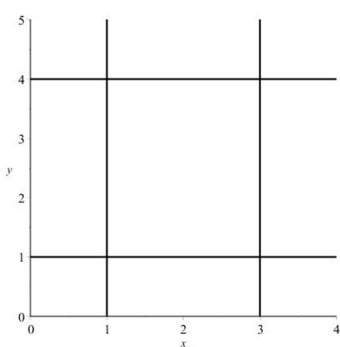
۱- شکل های سمت راست، ناحیه هایی در دستگاه مختصات دکارتی را نشان می دهند. فرمول خم های محصور کننده هر ناحیه در کنار آن نوشته شده است. هر نمودار با تغییر متغیر به یکی از نمودارهای سمت چپ تبدیل می شود. دو نمودار نظیر را به هم متصل کنید و تغییر متغیر اعمال شده را بنویسید.



$y = 1/x, y = 3/x, y = x, y = fx$



$y = 1 + \sin(x), y = 1 + \cos(x)$



$y = \sin(x), y = \cos(x)$

|



بسمه تعالی

سوال امتحان پایان ترم درس نرم افزار ریاضی ۲

گروه علوم کامپیوتر (دوره کارشناسی)

تاریخ: ۹۵/۰۳/۱۰

زمان امتحان: ۴۵ دقیقه

شماره دانشجویی

نام و نام خانوادگی

۲- برای هر یک از موارد زیر، یک دستور یا دستوره‌های Maple بنویسید محاسبه را انجام داده و خروجی را تولید کند. هر جا به بسته‌ای نیاز دارید، دستور باز کردن بسته را بنویسید.

الف) رسم نمودار تابع $f(x, y) = xy$ در روی ناحیه محدود به بیضی $g(x, y) = x^2 + 4y^2 - 8$

ب) محاسبه $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2 \partial y}$ ($0, \frac{\pi}{2}$) برای تابع $f(x, y) = \cos(x) + \sin(y)$

پ) محاسبه طول خم $(t \cos(t), t \sin(t), t^2)$ بین دو نقطه $t = 0$ و $t = \frac{\pi}{2}$

ت) محاسبه بردار B (قائم دوم) برای خم $(\sinh(t), e^t, \cosh(t))$

۳- به طور دقیق خروجی هر یک از خط‌های دستوره‌های زیر را مشخص کنید.

الف) $m := 10$:

$A := \text{Matrix}\left(m, (i, j) \rightarrow \text{piecewise}\left(i = j + 1 \text{ and } i > 2, \frac{1}{2i}, i = j - 1 \text{ and } i > 2, -\frac{1}{3i(j-2)}, i < 3 \text{ or } j > 4, -2\right)\right)$



بسمه تعالی

سوال امتحان پایان ترم درس نرم افزار ریاضی ۲

گروه علوم کامپیوتر (دوره کارشناسی)

تاریخ: ۹۵/۰۳/۱۰

زمان امتحان: ۴۵ دقیقه

شماره دانشجویی

نام و نام خانوادگی

ب) $f := 3x^2 + \cos(xy) - \exp\left(\frac{x}{y}\right) + 4z$

$Dfx := \text{diff}(f, x)$

$dfx := \text{unapply}(Dfx, x, y, z)$

$dfx(2, 1, 1)$

پ) $\text{Gradient}(x^2 + y^2, [x, y] = [[1, 1], [2, 0]])$

ت) $\text{DirectionalDerivative}(\cos(x) + \sin(y), [x, y] = [1, \text{Pi}], [1, 1]);$

موفق باشید

گروه علوم کامپیوتر