

لطفاً جواب سوال‌ها را صفحه Maple که در کامپیوتر مقابل شما باز است، بنویسید و آن را در پوشه exam94 که در آدرس `exam94\192.168.100.250` قرار دارد، به نام شماره دانشجویی‌تان ذخیره کنید. به هیچ وجه کامپیوتر را خاموش یا log off نکنید.

۱- الف) تابع $f(x, y) = \sin(|x| + |y|)$ را تعریف و رسم کنید.

ب) گرادیان تابع f را در نقطه $(\pi/2, \pi/3)$ بدست آورید.

پ) مشتق جهتی تابع $f(x, y)$ را در نقطه $(\pi/2, \pi/3)$ و در جهت بردار $(1, 1)$ محاسبه کنید.

ت) بردار $(1, 1)$ را یک‌ه کنید و آن را v نامگذاری کنید.

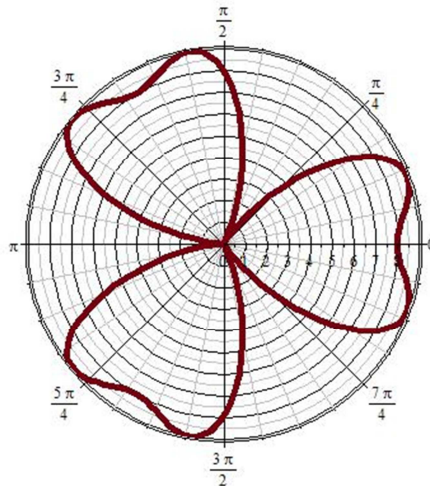
ث) درستی رابطه زیر را تحقیق کنید:

مشتق جهتی در نقطه $A(\pi/2, \pi/3)$ و در جهت بردار $(1, 1)$ برابر است با ضرب داخلی بردار

گرادیان در نقطه A و بردار v

۲- حجم ناحیه محدود به یکی از گلبیگ‌های زیر را به دست آورید. معادله این گل به صورت زیر است:

$$r = 4(1 + \cos(3t) + \sin(3t)^2)$$



موفق باشید

گروه علوم کامپیوتر



بسمه تعالی

تاریخ: ۹۴/۰۳/۱۱

سوال امتحان پایان ترم عملی درس نرم افزار ریاضی ۲

مدت امتحان: ۳۵ دقیقه

گروه علوم کامپیوتر (دوره کارشناسی)

شماره دانشجویی

نام و نام خانوادگی

لطفاً جواب سوال‌ها را صفحه Maple که در کامپیوتر مقابل شما باز است، بنویسید و آن را در پوشه exam94 که در آدرس `exam94\192.168.100.250` قرار دارد، به نام شماره دانشجویی‌تان ذخیره کنید. به هیچ وجه کامپیوتر را خاموش یا log off نکنید.

۱- فرض کنید تابع T نشان دهنده دما در لحظه t و عمق x باشد:

$$T(x, t) = T_o + T_1 e^{\lambda x} \sin(\omega t - \lambda x)$$

که در آن $\omega = 2\pi/365$ و λ یک ثابت مثبت است.

الف) $\frac{\partial T}{\partial x}$ و $\frac{\partial T}{\partial t}$ را پیدا کنید.

ب) عدد k را طوری بیابید که T در معادله $\frac{\partial T}{\partial t} = k \frac{\partial^2 T}{\partial x^2}$ صدق کند.

ج) برای $\lambda = 0/2$ ، $T_o = 0$ و $T_1 = 10$ نمودار $T(x, t)$ را رسم کنید.

د) نمودار خم‌های تراز $T(x, t)$ را با فرض‌های قسمت (ج) رسم کنید.

۲- مقطع مخروطی $x^2 - 4xy + 4y^2 - x - 2y = 3$ را رسم کنید و فاصله کانون آن تا مبدا مختصات را به دست آورید.

موفق باشید

گروه علوم کامپیوتر



بسمه تعالی

تاریخ: ۹۴/۰۳/۱۱

سوال امتحان پایان ترم عملی درس نرم افزار ریاضی ۲

مدت امتحان: ۳۵ دقیقه

گروه علوم کامپیوتر (دوره کارشناسی)

شماره دانشجویی

نام و نام خانوادگی

لطفاً جواب سوال‌ها را صفحه Maple که در کامپیوتر مقابل شما باز است، بنویسید و آن را در پوشه exam94 که در آدرس `exam94\192.168.100.250` قرار دارد، به نام شماره دانشجویی‌تان ذخیره کنید. به هیچ وجه کامپیوتر را خاموش یا log off نکنید.

۱- ذره‌ای روی فنر $R(t) = \sin(t) \vec{i} + t \vec{j} + \cos(t) \vec{k}$ حرکت می‌کند.

(الف) خم را رسم کنید.

(ب) بردار شتاب ذره را به دست آورید.

(پ) بردارهای T و N و B را برای این خم تعیین کنید.

(ت) انحنای خم (K) را محاسبه کنید.

(پ) نشان دهید

$$\frac{dT}{ds} = \kappa N$$

۲- نشان دهید تابع $K = \frac{1}{2}mv^2$ در معادله $\frac{\partial K}{\partial m} \times \frac{\partial^2 K}{\partial v^2} = K$ صدق می‌کند.

موفق باشید

گروه علوم کامپیوتر