



به نام خدا

سری سوم تکالیف دوره‌ای

درس ریاضی عمومی ۱

۳۱ اردیبهشت ۹۹

دانشجویان محترم درس ریاضی عمومی یک، لطفاً قبل از پاسخ‌گویی به تکالیف که در صفحه‌ی بعد آمده است، به موارد زیر توجه فرمایید:

۱- در صورتی که به هر دلیل به سامانه‌ی درس افزار شریف CW دسترسی ندارید و امکان بارگذاری پاسخ تکالیف برای شما در این سامانه وجود ندارد لازم است ایمیلی با عنوان «عدم دسترسی به سامانه‌ی درس افزار» به tacalculus1@gmail.com ارسال نموده و مشکل خود را با ذکر نام و شماره دانشجویی بیان نمایید تا مشکل‌تان برطرف گردد.

۲- پاسخ تکالیف خود را تنها باید در سامانه‌ی درس افزار شریف CW بارگذاری نموده و از ارسال پاسخ‌ها به ایمیل مذکور یا ایمیل اساتید محترم درس بپرهیزید.

۳- اجازته‌ی بارگذاری با تاخیر وجود دارد ولی به ازای هر ۳ ساعت تاخیر مقدار ۱۰ درصد از نمره‌ی کل هر دوره تکلیف کم خواهد شد. (به عنوان مثال اگر با ۹ ساعت تاخیر ارسال شود ۰.۳ نمره کسر می‌شود.)

۴- پاسخ تکالیف حتماً باید در قالب یک فایل PDF با کیفیت مناسب و خوانا بارگذاری شده و نام فایل حتماً باید شماره دانشجویی شخص نگارنده باشد.

۵- تکالیف هر بار در سایت دروس سرویس دانشکده علوم ریاضی نیز بارگذاری می‌شود و توصیه می‌شود روزانه به این سایت مراجعه نموده تا از اخبار و اطلاعیه‌های مربوطه نیز آگاه شوید.

با آرزوی موفقیت

سوال ۱ نشان دهید $e < \frac{3}{11}$.

سوال ۲ نشان دهید $\sin x - x$ روی اعداد حقیقی وارون‌پذیر و دارای تابع وارون پیوسته روی اعداد حقیقی است؛ ولی این تابع وارون در مبدأ مشتق‌پذیر نیست.

سوال ۳ نشان دهید $e^x - x$ در هیچ بازه‌ای حول مبدأ وارون‌پذیر نیست.

سوال ۴ برای هر خط $y = mx + 1$ ، بازه‌ای حول مبدأ را بیابید که روی آن بازه داشته باشیم:

$$\left| e^x - (1 + x) \right| \leq \left| e^x - (1 + mx) \right|$$

سوال ۵ برای هر عبارت درجه‌ی دوم $y = ax + bx^2$ ، بازه‌ای حول مبدأ را بیابید که روی آن بازه داشته باشیم:

$$\left| \sin x - x \right| \leq \left| \sin x - (ax + bx^2) \right|$$