

موسسه تدریس خصوصی

مدرسين تهران

➤ تدریس خصوصی دروس دانشگاهی: مقاطع دکتری، کارشناسی ارشد، کارشناسی

➤ آموزش نرم افزارهای تخصصی: تمامی رشته های مهندسی

➤ ترجمه متون تخصصی: تمامی رشته های دانشگاهی

➤ با همکاری اساتید دانشگاه ها: خانم و آقا

۰۲۱-۷۷۴۹۹۹۲۵

۰۹۲۱-۲۰۲۸۲۹۵



آدرس سایت: www.ModaresineTehran.com

پست الکترونیک: ModaresineTehran@gmail.com

کانال تلگرام تهران مرکز: [@Iranian_Academics](https://t.me/Iranian_Academics)



واحد تهران شمال
دانشکده فنی مهندسی

امتحان پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۳۸۹-۹۰

عنوان درس: ریاضی پیش دانشگاهی	نام استاد: ضیانش
تاریخ و ساعت برگزاری امتحان: ۸۹/۱۱/۰۲ (۸-۱۰)	مدت زمان پاسخگویی امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	شماره دانشجویی:
رشته و گرایش تحصیلی:	شماره صندلی:

موفق باشید: ضیانش ۸۹/۱۱/۰۲

جمع کل نمره: ۲۰

سوال ۱: الف) تابع $f(x) = [2x - 1]$ را در فاصله $-1 \leq x < 2$ رسم کنید. (۲ نمره)

ب) نشان دهید هرگاه $x_i \geq 0$ باشد آنگاه $\sqrt[n]{x_1 x_2 x_3 \dots x_n} \geq \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$. (۲ نمره)

سوال ۲: معادلات زیر را حل کنید. (۲ نمره)

الف) $x^2 - 2|x| = 3$ ب) $x^2 - x + 1 = \frac{1}{2} + \sqrt{x - \frac{3}{4}}$

سوال ۳: حدود زیر را در صورت وجود بیابید. (۴ نمره)



الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x - \ln(\cosh x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x}{x}\right)^{\frac{1}{x^2}}$

سوال ۴: الف) نشان دهید معادله $x^6 + 2x = 2$ در فاصله $[-2, -1]$ دارای یک ریشه است. (۱ نمره)

ب) مقادیر a, b را در تابع $f(x) = \begin{cases} -2 \sin x & , x < -\frac{\pi}{2} \\ a \sin x + b & , -\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2} \\ \cos x & , x > \frac{\pi}{2} \end{cases}$ طوری بیابید که تابع همه جا پیوسته باشد. (۲ نمره)

سوال ۵: مشتق بگیرید. (۲ نمره)

الف) $y = \arcsin \sqrt{x^2 - 1} + \ln(\sinh x)$ ب) $y = \sqrt{\sin xy} + \cos x$

سوال ۶- الف نشان دهید: $\forall x \in (0, 1) \quad x - \frac{x^2}{3} < \arctan x$ (۲/۵ نمره)

ب) تابع $f(x) = \frac{1-x^2}{x^3}$ را با شرح جزئیات رسم نمائید. (۲/۵ نمره)

تدریس خصوصی منطبق بر جزوات درسی و نمونه سوالات با همکاری اساتید دانشگاه ها



مدرسین تهران

تدریس خصوصی منطبق بر جزوات درسی و نمونه سوالات با همکاری اساتید دانشگاه ها