



واحد قزوین

تاریخ امتحان: ۳۰ / ۱۰ / ۱۳۸۵

مدت امتحان: ۲/۵ ساعت

نیمسال اول دوم تابستان

مقطع تحصیلی: کارشناسی

شماره صفحه: ۱

تعداد صفحات: ۱

نام درس: حساب دیفرانسیل

نام استاد: طباطبائی

امتحان به صورت مجزوه

نام و نام خانوادگی دانشجو: شماره دانشجویی: رشته تحصیلی:

۱) قطر مربع مدون شده به شکل $y = ax^2$ که دایره های زیر را بر آن ترسیم کنید دست آورید.

x	-۲	-۱	۲	۳
y	۱	۱	۳	۴

۲) فرمول محاسبه اشتراک $\int_{x_0}^{x_1} f(x) dx$ (نیوتن-کواتر) سه نقطه ای را بدست آورید، خطای این روش را نیز بدست آورید. مراحل را کامل و واضح درج کنید.

۳) مقدار تقریبی اشتراک $\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{1+\sin x} dx$ را با فرمول نیوتن دو نقطه ای بدست آورید.

۴) با یکی از روش های عددی دستگاه معادلات مقابل را حل کنید. طوری که به جواب دستگاه صد اشد.

$$\begin{cases} 2x + 3y - 7z = 1 \\ 4x + y - z = 0 \\ 2x + 4y + 2z = -1 \end{cases}$$

۵) با داشتن مقادیر $f(a)$ ، $f(a-h)$ و $f(a+h)$ مقادیر $f'(a)$ را تخمین بزنید و مرتبه خطای روش را بدست آورید.

$$y' = \frac{dy}{dx} = x^2 + y^2$$

$$y(0) = 1$$

۶) معادله دیفرانسیل مقابل را با روش ادرول حل کنید. $h = 0.1$ در نظر بگیرید و مقدار $y(0.2)$ را تخمین بزنید.