



تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۱۱ / ۸

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

لیست اول دوم تابستان

مقطع تحصیلی:

شماره صفحه: ۱

تعداد صفحات: ۱

نام درس: محاسبات عددی

نام استاد: زکونبیلان

امتحان به صورت گروهی است

رشته تحصیلی:

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی دانشجو:

(۱) با استفاده از روش گوار نقطه ثابت، ریشه $x^3 - x - 1 = 0$ را روی بازه $[2, 1]$ و با دقت $\epsilon = 10^{-4}$ بیابید.

(۲) جواب دستگاه خطی زیر را به کمک روش عددی گوس - جوردن بیابید.

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 4 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 = 6 \\ x_1 - 12x_2 + 5x_3 = 10 \end{cases}$$

(۳) چند جمله‌ای درجه چهار را روی نقاط زیر و طبق روش تفاضلات تقسیم کرده نیوتن بدست آورده و $F(0.05)$ را تقریب بزنید.

x	0	1	3	6	1
$f(x)$	-7	-5.89483	-5.65014	-5.17788	-4.28172

(۴) نشان دهید که دقیقاً یک چند جمله‌ای درجه n حد اکثر از درجه n و روی نقاط (x_i, f_i) $i=0, \dots, n$ موجود است.

(۵) روش تولیو چند جمله‌ای درجه دوم کمترین مربعات خطا روی نقاط (x_i, f_i) $i=0, \dots, n$ را تشریح کنید.

(۶) فرض کنید $f(x) = 3xe^x - \cos x$ با استفاده از داده‌ها زیر $f'(1.3)$ را محاسبه کنید.

x	1.29	1.30	1.31
$f(x)$	13.78176	14.04276	14.30741

(۷) مطلوب است محاسبه $\int_0^{\pi/2} \sin^2 x dx$ با استفاده از قاعده کوسون و بازا $h = \pi/8$.

www.pasokh.org
09123571204

موفق باشید
زکونبیلان