



سؤالات آزمون پایانی نیمسال اول - سال تحصیلی ۸۹-۹۰

نام درس: محاسبات عددی	نام استاد: دکتر امامزاده	کد درس:	گروه آموزشی: مهندسی گاز
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹/۱۱/۰۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	مقطع: کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> ارشد <input type="checkbox"/> دکتری <input type="checkbox"/>	
لوازم مجاز: ماشین حساب	جزوه: باز <input checked="" type="checkbox"/> بسته <input type="checkbox"/>		
نام و نام خانوادگی دانشجو:	شماره دانشجویی:	شماره صندلی:	

۱. تابع  $f(x) = 230x^4 + 18x^3 + 9x^2 - 221x - 9$  دارای یک ریشه در بازه ی  $[0,1]$  می باشد. با استفاده از روش وتری ریشه را محاسبه کنید.

۲. از روش گاوس سه نقطه ای انتگرال زیر را محاسبه کنید.

$$\int_3^{3.5} \frac{x}{\sqrt{x^2 - 4}} dx$$

۳. جدول زیر مسافت طی شده توسط یک خودرو را در زمانهای داده شده مشخص می نماید.

زمان $t$	0	3	5	8	10	13
مسافت $D$	0	225	383	623	742	993

سرعت خودرو را در زمان  $t = 10$  با حداکثر دقت ممکن محاسبه کنید. (سرعت  $= \frac{dD}{dt}$ )

۴. انتگرال زیر را محاسبه کنید.

$$\int_2^3 \sqrt{1 + (y')^2} dt$$

می دانیم که  $y(2) = 1$  و  $y' = 1 + (t - y)^2$

۵. دستگاه زیر را از روش گاوس - سایدل حل کنید.

$$\begin{bmatrix} 10 & -2 & 0 \\ 0 & -2 & 10 \\ -1 & 10 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 6 \\ 7 \end{bmatrix}$$

حدس اولیه را صفر فرض کنید.

موفق باشید...