

۱- فرمول قطبای روش های عددی در $(n+1)$ نقطه متمایز x_0, x_1, \dots, x_n و x_{n+1} است. سسین تقسیم کنند
 جزء $[0, 1]$ را به چند زیر بازه مساوی الفاصله تقسیم کنیم تا خطای روش های عددی تابع $f(x) = \sin(\frac{\pi}{8}x)$
 کمتر از 5×10^{-2} باشد. با استفاده از نتایج حاصل چند جمله ای درونی - ابریت دریم

۲- با استفاده از راه های جدول زیر یک تابع را در $y = a \sin x + b \cos x$ به دو شکل تقریبی درجه ۱ و ۲ بسازند

x_i	۰/۰۵	۰/۱	۰/۱۵	۰/۲۰
y_i	۰/۵۲۹۴	۰/۹۴۱۵	۱/۱۴۷۵	۱/۱۰۹۳

۳- چند جمله ای درونی $f(x) = \sin(\frac{\pi}{4}x)$ را برای نقاط $x_0 = 0, x_1 = 1, x_2 = 2$ بسازند
 سسین کران بالای خطای روش های عددی در این نقاط بسازند. یک چند جمله ای درونی تقریبی بسازند
 برای تابع فوق است؟ چرا؟ (۴D)

۴- بهترین تقریب کترین درجه ۱ به شکل $y = ax^2 + bx$ را برای جدول زیر بسازند.

x_i	-۱	۰	۲	۳
y_i	-۰/۷	۰/۱	۹	۱۴

۵- ابتدا جدول در را تکمیل و تقریبی از $f(۰/۴۲)$ و $f(۰/۸۹)$ بسازند. (۴D)

x_i	۰/۴	۰/۵	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۰/۹
$\cosh x_i$						

۶- تابع $f(x) = \sqrt{x}$ در $[۰, ۲]$ مفروض است. این تابع را به چند زیر بازه $[x_{i-1}, x_i]$ به طول h تقسیم کنیم تا خطای حاصل از روش های عددی در نقاط x_{i-1}, x_i, x_{i+1} کوچکتر از $\frac{1}{4} \times 10^{-4}$ باشد.

۷- برای تابع جدولی به روش کترین درجه ۱ یک فیتی را بسازند. برای بسازند یک جدول

x_i	۰	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$
y_i	۰	۱	۳	۲

تابع به نام $y = \frac{1}{ax+b}$ برای بسازند. (۴D)

۸- بهترین تقریب درجه ۱ به شکل $y = (ax^2 + bx) \cosh x$ را برای جدول زیر بسازند.

x_i	-۱	۰	۰/۵	۱	۱/۵
y_i	-۰/۷۵	-۰/۴۵	-۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۳۷

