

۱- تابع جدولی زیر در اختیار است. با استفاده از ترکیب روشی فاصله ای و سیمپسون، مقدار انتگرال را در بازه [۰,۱] بدست آورید.

z:	0	0.12	0.22	0.32	0.36	0.40	0.44	0.48	0.50
f:	0.12000	1.3097	1.3052	1.7544	2.0749	2.4560	2.8430	3.1860	3.4664

۲- الف) مطلوبیت تقریبی از $I = \int_0^1 \frac{\ln(x+1)}{2x} dx$ با روش فاصله ای با طول $h=1$ و $h=\frac{1}{2}$ و $h=\frac{1}{4}$ و سپس چگونه می توان تقریب بهتری ساخت h را چقدر انتخاب کنیم تا برای تقریب از $I = \int_0^1 \sin(x) dx$ روش فاصله ای حداکثر خطای ممکن 10^{-2} باشد.

۳- الف) مطلوبیت تقریبی از $I = \int_0^2 \frac{x-2\cos x}{x} dx$ با روش سیمپسون با طول $h=\frac{1}{2}$ و $h=\frac{1}{4}$ بازه [۰,۲] را به چند قسمت تقسیم کنیم تا برای تقریب از انتگرال $\int_0^2 e^x \sin(x) dx$ حداکثر خطای ممکن از روش سیمپسون 10^{-4} باشد.

۴- با $I = \int_0^1 dx$ به چند قسمت مساوی تقسیم کنیم تا برای تقریب از $I = \int_0^1 dx$ روش فاصله ای حداکثر خطای ممکن 10^{-3} باشد اگر بدانیم که در تمام بر صحت می کند.

۵- اگر $y(x) = -1 + \int_0^x y(t) \sin t dt$ مطلوبیت مقایسه $y(0)$ ، $y(\frac{1}{4})$ و $y(1)$ با استفاده از روش فاصله ای با طول $h=\frac{1}{4}$ و سپس چند جمله ای درونی تابع فوق را در بازه [۰,۱] ویرایش می کند.