

۱- انتگرال $\int \sin^2(x) dx$ را با استفاده از روش نقطه میانی مرکب با دقت ۲ رقم اعشار تعیین کنید و سپس کران خطای مطلق نهایی آن را تخمین بزنید.

$$\int_a^b f(x) dx \simeq \Delta x \left[f\left(x_0 + \frac{\Delta x}{2}\right) + f\left(x_1 + \frac{\Delta x}{2}\right) + \dots + f\left(x_{n-1} + \frac{\Delta x}{2}\right) \right], \quad E = \frac{(b-a)^2}{24n^2} f''(\varepsilon)$$

۲- در وجود و جواب حل دستگاه ذیل بر حسب پارامتر a با استفاده از روش حذفی گوس - جردن بحث کنید.

$$\begin{cases} x + y + z = 10 \\ x - y - 2z = 0 \\ 2x + 2y + az = 20 \end{cases}$$

موفق باشید