دانشکده مهندسی کامپیوتر
گروه اینترنت اشیاء

تاریخ : ۱۴۰۵/۸/۲۵
وقت : ۳۰ دقیقه

بنام آنکه جان را فکرت آموخت

محاسبات عددی

کوئیز دوم

۱۳۰۷
دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
مدرس : رسول دلیرروی فرد

۱- فرمولی برای مشتق مرتبه سوم با خطایی از مرتبه دوم بدست آورید و آن را بر حسب نمونه های y_i بنویسید.

$$\nabla = hD - \frac{h^2}{2!}D^2 + \frac{h^3}{3!}D^3 - + \ldots \quad , \quad D = \frac{1}{h}\left(\nabla + \frac{\nabla^2}{2} + \frac{\nabla^3}{3} + \ldots\right)$$

۲- انتگرال $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2(2x)dx$ را با استفاده از روش سیمسون با دقت یک رقم اعشار تعیین کنید.

$$A = \frac{\Delta x}{3}[f(x_0) + 4f(x_1) + 2f(x_2) + 4f(x_3) + 2f(x_4) + \ldots + 4f(x_{n-1}) + f(x_n)]$$

$$E = -\frac{(\Delta x)^5}{180} n\, f^{(4)}(\varepsilon) \quad : \quad \Delta x = \frac{b-a}{n}$$

موفق باشید