

➤ محاسبات تا چهار رقم اعشار انجام پذیرد

➤ در کار با توابع مثلثاتی، ماشین حساب را روی رادیان تنظیم نمایید

(۱) مقادیر تابع f به صورت جدول زیر در دسترس است. می‌خواهیم مقدار تقریبی $f'(1.3)$ را با استفاده از فرمولی که از ۳ محاسبه تابع f بهره می‌گیرد، بیابیم. ابتدا فرمول مورد نظر را به کمک بسط تیلور تابع در بازه $[x_i, x_{i+2}]$ یافته و سپس به کمک آن $f'(1.3)$ را تقریب بزنید.

x_i	1.3	1.5	1.7
f_i	1.1911	1.3104	1.4244

(۲) انتگرال $\int_1^2 \frac{\cos(x)}{x^2} dx$ را:

الف) با روش سیمپسون با 5 محاسبه تابع زیر انتگرال تقریب بزنید.

ب) با روش گوس دو نقطه‌ای تقریب بزنید. (نحوه استخراج فرمول گوسی مورد نیاز نمی‌باشد)

(۳) تقریبی به صورت $y = a + bx^2$ ، برای برازش داده‌های جدولی زیر بیابید:

x_i	-1	0.5	2
y_i	1	-1	2

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

(۱) الف) مقادیر پارامترهای w_0 ، w_1 و α را چنان بیابید که قاعده انتگرال‌گیری زیر حداکثر دقت را داشته باشد:

$$\int_0^1 f(x) dx \simeq w_0 f(\alpha) + w_1 f(1)$$

