كلية العلوم

القسم : الفيزياء

السنة : الثالثة

المادة : تحليل عددي

المحاضرة: الخامسة/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر(What's app-Telegram)على الرقم 0931497960

مثال: أوجد طريقة لاغراج الصيغة بالسنة $\sum_{i=0}^{n} L_i y_i$

$P(x) = L_0 y_0 + L_1 y_1 + L_2 y_2 + L_3 y_3$

x	-1	0	1	2
y	0.4	1	2.5	6.25

$$L_0(x) = \frac{(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)}{(x_0-x_1)(x_0-x_2)(x_0-x_3)}$$

$$L_0(x) = \frac{(x-0)(x-1)(x-2)}{(-1-0)(-1-1)(-1-2)}$$

$$= -\frac{1}{6}(x)(x-1)(x-2) = -\frac{1}{6}(x^2 - 3x^2 + 2x)$$

$$L_1(x) = \frac{(x-x_0)(x-x_2)(x-x_3)}{(x_1-x_0)(x_1-x_2)(x_1-x_3)} = \frac{1}{2}(x+1)(x-1)(x-2)$$

$$L_1 x = \left(\frac{1}{2}(x^3 - 2x^2 - x + 2)\right.$$

$$L_2(x) = \frac{(x-x_0)(x-x_1)(x-x_3)}{(x_2-x_0)(x_2-x_1)(x_2-x_3)} = \frac{(x+1)(x-0)(x-2)}{(1+1)(1-0)(1-2)}$$

$$L_2(x) = -\frac{1}{2}(x^3 - x^2 - 2x)$$

$$L_3(x) = \frac{(x-x_0)(x-x_1)(x-x_2)}{(x_3-x_0)(x_3-x_1)(x_3-x_2)} = \frac{1}{6}(x^3 - x)$$

$$p_x = -\frac{1}{6}(x^3 - 3x^2 + 2x)(0.4) + \frac{1}{2}(x^3 - 2x^2 - x + 2)\times 1$$
$$-\frac{1}{2}(x^3 - x^2 - 2x)\times 2.5 + \frac{1}{6}(x^3 - x)\times 6.25$$

$$p_x = \frac{9}{40}x^3 + \frac{9}{20}x^2 + \frac{33}{40}x + 1$$

$$p(x) = a_0 + a_1 x$$
$$p(x) = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 \quad \} *$$

مثال

x_i	0	1	2	3	4	10
y_i	1100	1080	1040	960	840	5020

نعوض في *

$$1 = 1+1+1+1+1 = 5$$
$$a_0 5 + 10 a_1 = 5020$$
$$a_0 10 + a_1 30 = 9400$$

نضرب معادلة (1) بـ -2

$$\Rightarrow 10 a_1 = -640$$
$$a_1 = -64$$
$$a_0 = 1132$$
$$p(x) = -64x + 1132.$$

انتهت محاضرة

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

مكتبة A to Z