



كلية العلوم

القسم : الرياضيات

السنة : الثانية

المادة : تحليل عددي

المحاضرة : الاولى / نظري /

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

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

الدكتور :

المحاضرة:

الأولى نظرية



التاريخ: / /

A to Z Library for university services

القسم: الرياضيات

السنة: الثانية

المادة: الجبر العددي

موضوعات الجبر العددي - ١ -

١- الأخطاء المرتكبة ومصادرها - أنواعها - مصادرها.

٢- الحلول التقريبية للمعادلات غير الخطية

٣- الحلول التقريبية لمعادلات الممارسات الخطية

٤- الاستيفاء (التقريب)

٥- تطبيق الاستيفاء لتفاضل - تكامل

٦- الحلول التقريبية للمعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى

① الأخطاء المرتكبة:

وهو الكثير من الأعمال التي يقوم بها الرياضيون والفيزيائيون و

الاقطعاريون ... يرتكون بوجه الأخطاء التي قد تؤثر على نتائج

العمل إذا تم استخدام نتائج الراسمهم عدة مرات لذلك لابد

من إيجاد طرائق لاجابة هذه الأخطاء وإخفاؤها أو طردها من

الفترة المطاة للوصول على نتائج أدق

* مصادر الأخطاء: الأخطاء المرتكبة عدة مصادر نذكر منها:

١- أخطاء القسغ $F = k \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$

٢- أخطاء القياس

٣- أخطاء الاختصار

٤- أخطاء التدوير (التقريب) وتتم كالآتي:



$$A = a_0 a_1 a_2 a_3 \dots a_{n-1} a_n$$

$$A' = a_0 a_1 a_2 \dots a'_{n-1} \quad [1]$$

$$a'_{n-1} = a_{n-1} + 1 \quad \leftarrow a_n > 5 \quad \text{إذا كانت}$$

$$a'_{n-1} = a_{n-1} \quad \leftarrow a_n < 5 \quad \text{إذا كانت} \quad [2]$$

$$d_{n-1} = a_{n-1} \quad \text{إذا كانت } a_n \text{ زوجية} \quad \leftarrow a_n = 5 \quad \text{إذا كانت} \quad [3]$$

$$a'_{n-1} = a_{n-1} + 1 \quad \text{إذا كانت } a_n \text{ فردية}$$

$$A = 0,0123485$$

$$0,0000005 -$$

$$5 \times 10^{-7} = 5 \times 10^{-7} \quad \text{إذا كانت}$$

$$A' = 0,012346$$

$$4 \times 10^{-4} = 4 \times 10^{-6} \quad \text{إذا كانت}$$

$$0,000004 +$$

$$A' = 0,012350$$

$$5 \times 10^{-3} = 5 \times 10^{-3} \quad \text{إذا كانت}$$

$$0,00005 +$$

$$-- 01240$$

$$0004 -$$

$$-- 012$$

$$0,002 -$$

$$10$$

$$2 \times 10^{-4} = 2 \times 10^{-4}$$

الدكتور :

المحاضرة:



القسم:

السنة:

المادة:

التاريخ: / /

A to Z Library for university services

أنواع الأخطاء:

ليكن A العدد الحقيقي الواجب تدويره

A' العدد الناتج بعد التدوير

الخطأ المرتكب $(A - A')$ وهذا العدد قد يكون موجباً وقد

يكون سالباً حسب التدوير

لنأخذ القيمة المطلقة للخطأ المرتكب

$$\delta = |A - A'| \quad (\text{الخطأ المطلق})$$

$$A = A' \pm \delta$$

الخطأ المطلق المرتكب عند تدوير الأعداد يعطى بالمتىة المطلقة

$$\delta \leq 5 \times 10^{-n}$$

$$e = \frac{\delta A}{|A|} \approx \frac{\delta A'}{|A'|}$$

الخطأ النسبي:

مثال: دور هذا العدد وأمسب الخطأ المرتكب والخطأ المطلق

$$A = 0.255$$

$$+ 0.005$$

$$A' = 0.260$$

والخطأ النسبي

الخطأ المرتكب:

$$A - A' = 0.255 - 0.26 = -0.005$$



$$\delta = |A - A'| = 0.035$$

الخطأ المطلق :

$$e = \frac{\delta}{|A|} \approx \frac{\delta}{|A'|}$$

الخطأ النسبي :

$$\frac{0.005}{0.255} = 0.019607843$$

$$\frac{0.005}{0.26} = 0.019230769$$

الخطأ النسبي = 0.019



مكتبة
A to Z