كلية العلوم

القسم : **الكيمياء**

السنة : **الاولى**

المادة : رياضيات عامة٤

المحاضرة : الاولى/نظري/

{{ 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

القسم : الكيمياء — الدكتور : د. محمد ...

السنة : الأولى — المحاضرة : 1 نظري

المادة : رياضيات 4

* نظرة عامة عن المتتالية

المتتالية : تابع منطلقه N أو مجموعة جزئية من N مستقره R

رمزه $(U_n)_{n\geq n_0}$

حيث : U_n الحد العام

n يدعى الدليل

- من أهم الأشكال التي تظهر بها المتتالية :

. الشكل التصريحي رمزه $U_n = F(n)$ هنا تظهر U_n بدلالة n

. الشكل التدريجي $U_{n+1} = f(U_n)$ حيث تظهر هنا U_{n+1} بدلالة U_n

أي يعطى كل حد بدلالة الحد السابق له

مثال : شكل تصريحي $U_n = \frac{2n}{n+1}$ ⟶

نلاحظ $U_3 = \frac{2(3)}{3+1} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

مثال : شكل تدريجي ⟶ $U_{n+1} = 2U_n + 3$

$U_n = -1$

$U_3 = 2U_2 + 3$

TEL:0931497960 - Facebook Group : A to Z مكتبة

$U_2 = 2U_1 + 3$

$U_1 = 2U_0 + 3$

$U_0 = -1$

$U_1 = -2 + 3 = 1$

$U_2 = 2 + 3 = 5$

$U_3 = 10 + 3 = 13$

* **المتتالية الحسابية** : نقول عن U_n أنها حسابية إذا حققت

$U_{n+1} - U_n = r$ (1)

r ثابت يسمى أساس U_n

مثال : 2, 5, 8, 11, 14, ...

نلاحظ أنها حسابية أساسها $r=3$

* الشكل التدريجي لمتتالية حسابية : استناداً لما سبق هو

$U_{n+1} = U_n + r$ (من 1)

العلاقة بين حدين من حدود الحسابية

العلاقة بين U_n و U_m هي : $U_n - U_m = (n-m)r$

* الشكل التصريحي : عا سبق نجد أن (من 1) $U_n = nr + U_0$

ملاحظة : لو كان U_1 معلوم ← الشكل التصريحي يكتب كما يلي

$U_n = (n-1)r + U_1$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

* مجموع الحدود الحسابية: يعطى المجموع المتوالي لحدود متتالية حسابية بالعلاقة

$U_1 + U_2 + \dots + U_n$

نعمم الحد الأول والأخير وعدد الحدود

مثال: عن متتاليات حسابية

1] $U_{n+1} = U_n - 2$

2] $U_n = -2n + 4$

$U_{n+1} = -2(n+1) + 4$

$= -2n - 2 + 4$

$= -2n + 2$

$U_{n+1} - U_n = -2n + 2 + 2n - 4$

$= -2$

متتالية حسابية أساسها $r = -2$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة