

مذكرة رقم: 08

التاريخ :
المدة :
التوقيت :

المستوى : 2 أداب وفلسفة
المادة : رياضيات
الموضوع : النسب المئوية والمؤشرات(تابع).
الأهداف :

مراحل سير الدرس :

- حل النشاط رقم 01 ص 237 (الكتاب المدرسي) :

I. عموميات :

تعريف: نسمى متتالية عدديّة كل دالة من مجموعة الأعداد الطبيعية IN في مجموعة الأعداد الحقيقية IR .

إصطلاحات:

- يرمز عادةً لمتتالية بأحد الرموز u, v, w, \dots
- يرمز لصورة عدد طبيعي n بمتتالية u بالشكل $u(n)$ او بالشكل u_n .
- العدد u_n هو الحد الذي دليله (رتبته) n و يسمى أيضاً الحد العام للمتتالية u .
- يرمز أيضاً للمتتالية u بالشكل $(u_n)_{n \in IN}$ أو $(u_n)_{n \in IN}$

أمثلة:

- 1 . $u_3 = 9, u_2 = 8, u_1 = 1, u_0 = 0$ حيث $\{0,1,2,3\}$ معرفة على IN

- 2 . $u_n = \frac{1}{n}$ المعرفة على IN^* بحدها العام u_n حيث :

الحد الذي رتبته 2006 هو $u_{2006} = \frac{1}{2006}$

ملاحظة: يمكن أن تكون المتتالية معرفة بدءاً من رتبة معينة.

مثال:

الناتجية (u_n) حيث $u_n = \sqrt{n-1}$ معرفة من أجل $n \geq 1$ و حدتها الأول هو u_1 .

طرق تعريف متتالية: يمكن تعريف متتالية عدديّة بـ :

- قائمة حدود المتتالية.

• بعبارة صريحة(دستور) من الشكل $u_n = f(n)$.

• بعلاقة تراجعية ، أي نعطي الحد الأول و علاقة تسمح بتعيين كل حد إنطلاقاً من الحد السابق.

أمثلة:

1. متتالية معينة بقائمة حدودها المتتابعة: $0, 2, 4, 6, 8, \dots$

$\dots, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1$

2. متتالية معرفة بالشكل $u_n = f(n)$

$u_n = -n^2 + 3n + 10 ; u_1 = 12, u_0 = 10$.

3. متتالية معرفة بعلاقة تراجعية:

$$\begin{cases} v_0 = 2 \\ v_{n+1} = -2v_n + 1 \end{cases}$$