كلية العلوم

القسم : **الكيمياء**

السنة : **الاولى**

المادة : رياضيات عامة٤

المحاضرة : **السادسة/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

السنة: الأولى

الفرع: الكيمياء — محاضرة: علمي

المادة: رياضيات 4

* السؤال الأول: ادرس تقارب المتتاليات الآتية:

[1] $f_n(x) = x^n$; $(n = 1, 2, \dots)$

$$\lim_{n \to +\infty} f_n(x) = \lim_{n \to +\infty} x^n = \begin{cases} 0 & ; \quad -1 < x < 1 \\ 1 & ; \quad x = 1 \end{cases}$$

$f_n(x)$ متقاربة نقطياً على المجال $[-1, 1]$

[2] $f_n(x) = x^2 + \frac{1}{n}\cos n(x + \pi)$; $n = 1, 2, \dots$

$\lim_{n \to +\infty} f_n(x) = x^2 \Rightarrow f(x) = x^2$ $f_n(x)$ متقاربة نقطياً نحو على المجال $]-\infty, +\infty[$

[3] $f_n(x) = \frac{1}{e^{nx}}$; $n = 1, 2, \dots$

$$\lim_{n \to +\infty} f_n(x) = \begin{cases} 0 & ; \quad x > 0 \\ 1 & ; \quad x = 0 \end{cases} \Rightarrow$$

$f_n(x)$ متقاربة نقطياً على المجال $[0, +\infty[$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

[4] $f_n(x) = \operatorname{arctg} nx$; $n = 1, 2, \ldots$

$\lim_{n \to +\infty} f_n(x) = \frac{\pi}{2} \Rightarrow$ متقاربة نقطياً على المجال $]0, +\infty[$ $f_n(x)$

[5] $f_n(x) = \frac{x^n}{n}$, $n = 1, 2, \ldots$ & $\forall x \in [0, 1]$

$\lim_{n \to +\infty} f_n(x) = 0 \Rightarrow$ متقاربة نقطياً على $[0, 1]$ $f_n(x)$

$|f_n(x) - f(x)| = \left| \frac{x^2}{n} - 0 \right| = \frac{x^2}{n} \leq \frac{1}{n} < \varepsilon \Rightarrow$

تقارب منتظم

[6] $f_n(x) = \frac{\sin nx}{n}$; $n = 1, 2, \ldots$ & $x \in R$

$\lim_{n \to +\infty} f_n(x) = 0 \Rightarrow$ متقاربة نقطياً على R $f_n(x)$

$|f_n(x) - f(x)| = \left| \frac{\sin nx}{n} \right| \leq \frac{1}{n} < \varepsilon \Rightarrow$ تقارب منتظم

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

مكتبة A to Z