المدة :	اختبار في المتتاليات & نهاية المتتالية نموذج (3)	الاسم :

السؤال الأول : احسب المجموع : $s = \frac{1}{2} + 1 + \frac{3}{2} + 2 + \frac{5}{2} + 3 + \cdots + 10$

السؤال الثاني : أثبت أنه مهما كان العدد الطبيعي الموجب تماما n كان :

$$1^3 + 2^3 + \cdots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$$

السؤال الثالث : أثبت أن المتتاليتين $(x_n)_{n\geq 1}$ & $(y_n)_{n\geq 1}$ المعرفتين

$y_n = x_n + \frac{1}{n}$ ، $x_n = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \cdots + \frac{1}{n^2}$ متجاورتان .

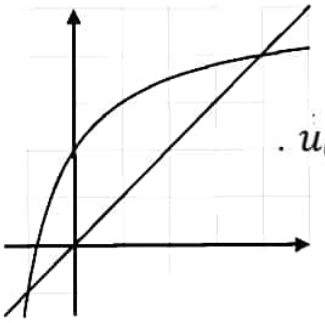
السؤال الرابع : المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ معرفة عند كل $n \geq 1$ وفق $u_n = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \cdots + \frac{1}{n!}$

1) أثبت مستعملا البرهان بالتدريج أن $\frac{1}{n!} \leq \frac{1}{2^{n-1}}$.

2) استنتج أن العدد 3 راجح على المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$.

3) أثبت أن $(u_n)_{n\geq 0}$ متقاربة .

السؤال الخامس : نعرف المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ كما يلي : $u_0 = \frac{1}{2}$ ، $u_{n+1} = \frac{5u_n+4}{u_n+2}$



1) باستعمال الرسم ، مثل على محور الفواصل و دون حساب الحدود u_0 , u_1 , u_2 , u_3 .

2) ضع تخميناً حول إطراد المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ و تقاربها .

3) نعرف المتتالية $(v_n)_{n\geq 0}$ بالعلاقة $v_n = \frac{u_n-4}{u_n+1}$.

a) بين أن $(v_n)_{n\geq 0}$ متتالية هندسية و عين أساسها و حدها الأول .

b) أكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n و عين نهاية المتتالية u_n .

انتهت الأسئلة

#مع تمنياتي لكم بالتوفيق و النجاح

أ . محمد أحمد

0964848890

Mohammed Ahmed Math Teacher 0964848890

Scanned by CamScanner