الثانوية التأهيلية	فرض محروس رقم 2	الموسم الدراسي	2011/2012
وادي الذهب	في مادة الرياضيات	مدة الإنجاز	ساعتان
تيفلت – الخميسات	www.taalimona.net	المستوى الدراسي	$1Bac_x$

التنقيط: يؤخذ بعين الاعتبار طريقة تنظيم ورقة التحرير و الدقة في الأجوبة.

❖ مسألة

I)- نعتبر المتتالية العددية u_n المعرفة بما يلي:

$u_0=\frac{1}{4}$ و $\forall n\in\mathbb{N}, u_{n+1}=\frac{4u_n}{3+u_n}$.

(ن1) 1)- أ- أحسب الحدين u_1 و u_2 .

(ن1) ب- بين بالترجع أن : $\forall n\in\mathbb{N}, u_n>0$.

(ن1) 2)-أ- تحقق أن: $\forall n\in\mathbb{N}, u_{n+1}=4-\frac{12}{3+u_n}$.

(ن1) ب- بين بالترجع أن : $\forall n\in\mathbb{N}, u_n<1$.

(ن2) 3)-أ- بين أن: $\forall n\in\mathbb{N}, \frac{u_{n+1}}{u_n}>1$.

(ن2) ب- استنتج رتابة المتتالية u_n .

(ن2) 4)-أ- بين أن: $\forall n\in\mathbb{N}, u_{n+1}\le\frac{4}{3}u_n$.

(ن2) ب- استنتج أن: $\forall n\in\mathbb{N}, u_n\le\frac{1}{4}\left(\frac{4}{3}\right)^n$.

II)- نعتبر المتتالية العددية v_n المعرفة بما يلي: $\forall n\in\mathbb{N}, v_n=1-\frac{1}{u_n}$.

(ن2) 1)- بين أن المتتالية v_n هندسية أساسها $q=\frac{3}{4}$.

(ن1) 2)-أ- أحسب v_0 ثم أكتب v_n بدلالة n.

(ن2) ب- استنتج u_n بدلالة n.

3)- نضع : $T=v_0+v_1+v_2+v_3$ و $S=\frac{1}{u_0}+\frac{1}{u_1}+\frac{1}{u_2}+\frac{1}{u_3}$.

(ن1) أ- أحسب قيمة المجموع T.

(ن2) ب-استنتج قيمة المجموع S.