الموسم الدراسي: 2015,2014	فرض محروس رقم 3 الدورة الاولى	دروس الدعم والتقوية مروان الشركي
الاستاذ: مروان الشركي		

التمرين الاول

لتكن (U_n) المتتالية العددية المعرفة بمايلي : $U_{n+1}=\frac{3u_n+2}{u_n+2}$ و $U_0=3$

1) a- بين أن $(\forall n\in \mathbb{N});U_{n+1}-2=\frac{2(u_n-2)}{u_n+2}$

1) b- بين بالترجع أن $(\forall n\in \mathbb{N});U_n\succ 2$

2) بين أن $U_{n+1}-U_n=\frac{(u_n+1)(2-u_n)}{u_n+2}$ ثم استنتج رتابة المتتالية ثم استنتج أنها متقاربة

3) نضع $(\forall n\in \mathbb{N});V_n=\frac{u_n-2}{u_n+1}$

a- بين أن المتتالية (V_n) هندسية أساسها $\frac{1}{4}$ ثم أكتب V_n بدلالة n

b- بين أن $U_n=\frac{2+\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}}{1-\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}}$ ثم احسب $\lim_{x\to+\infty}U_n$

التمرين الثاني

نعتبر الدالة المعرفة بمايلي في المجال $]0;+\infty[$: $g(x)=(\ln x)^2-\ln x+1$

1) a- أحسب $\lim_{x\to 0^+}g(x)$ و $\lim_{x\to+\infty}g(x)$

2) a- بين أن $\forall\in]0,+\infty[\quad g'(x)=\frac{2\ln x-1}{x}$

b- اعطا جدول تغيرات الدالة g على المجال $]0,+\infty[$,ثم بين أن $g\left(e^{\frac{1}{2}}\right)\succ 0$

2) بين ان: $\forall x\in]0;+\infty[;g(x)\succ 0$

نعتبر الدالة f المعرفة على $]0,+\infty[$: $f(x)=x-\frac{(\ln(x))^2+\ln(x)}{x}$

1) a- احسب $\lim_{x\to 0^+}f(x)=+\infty$ ،ثم أول النتيجة هندسيا .

b- بين أن $\lim_{x\to+\infty}\frac{(\ln(x))^2}{x}=0$ ثم استنتج ان $\lim_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$

c- استنتج ان C_f يقبل مقاربا مائل معادلته $(\Delta):y=x$

d- ادرس الوضع النسبي للمنحنى C_f والمستقيم Δ على $]0,+\infty[$

2) a- بين أن $\forall\in]0,+\infty[;f'(x)=\frac{x^2+g(x)}{x^2}$ ثم اعطا جدول تغيرات

4- ارسم المنحنى C_f و (Δ)