بسم الله الرحمان الرحيم

مؤسسة الخوارزمي — ثانية باك ع تجريبية

2014/2015 — إعداد وإنجاز : أضرضور مصطفى

التمارين المنزلية

التمرين الأول :

1- حل في $\mathbb{R}$ المعادلتين التاليتين : $\sqrt{4-\sqrt{x}}=x$ ثم $\left(x^2-5\right)^2=x+5$

2- أحسب النهايات التالية :

$$\lim_{x\to+\infty}\frac{x^2-3x+2}{x-2x^2}\ ;\ \lim_{x\to-\infty}\sqrt{x^2+1}+x\ ;\ \lim_{x\to1^+}\frac{3x^2+x-1}{x^2+2x-3}\ ;\ \lim_{x\to1^+}\frac{\sqrt{x^2-1}+\sqrt{x}-1}{\sqrt{x-1}}\ ;\ \lim_{x\to2}\frac{\sqrt{2x+1}-\sqrt{x+3}}{\sqrt{x^2+1}-\sqrt{2x^2-3}}$$

$$\lim_{x\to0}\frac{\sqrt{1+2x}-\sqrt{1+3x}}{x}\ ;\ \lim_{x\to4}\frac{\sqrt{x+5}-3}{x-4}\ ;\ \lim_{x\to4}\frac{\sqrt{2x+1}-\sqrt{3x-3}}{x-4}\ ;\ \lim_{x\to3}\frac{x-3}{\sqrt{x^2+x+4}-4}$$

3- أحسب مشتقة الدالة العددية f و ضع جدول تغيراتــها بحيث أن : $f(x)=\sqrt{x}+\frac{1}{x}$

4- نعتبر الدالة العددية u المعرفة بمايلي : $\begin{cases}u(x)=\sqrt{x+4}\ ;\ -4\le x\le 0\\ u(x)=x^2+2\ ;\ 0\prec x\le 4\end{cases}$

أ- أدرس إتصال الدالة u على المجال $[-4,4]$

التمرين الثاني :

نعتبر f الدالـة العددية المعرفة بمايلي : $f(x)=\frac{2\sqrt{x}+x}{1+3x}$

1- حدد مجموعة تعريف الدالة f ثم أحسب النهايات عند محداتها

2- لتكن g قصور الدالة f على المجال $[0,1]$

أ- تحقق أن الدالة g تقبل دالة عكسية معرفة من J نحو المجال $[0,1]$ بحيث يتم تحديد المجال J

ب- بين أن $g^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)=\frac{1}{9}$ ثم تحقق أن $\forall x\in[0,1]-\left\{\frac{2}{3}\right\}\ ;\ g^{-1}(x)=\left(\frac{1-\sqrt{-3x^2+2x+1}}{2-3x}\right)^2$

التمرين الثالث :

نعتبر f الدالـة العددية المعرفة بمايلي : $f(x)=\frac{2x^2-1}{x^3}.\sqrt{1+x^2}$

1- حدد D_f ثم بين أن الدالــة f متصلة على مجموعة تعريفها

2- بين أن الدالة f دالة فردية ثم أحسب النهايتين $\lim_{x\to0^+}f(x)$ ثم $\lim_{x\to+\infty}f(x)$

3- أحسب مشتقة f ثم ضع جدول تغيراتــها على المجال $]0,+\infty[$

لتكن g قصور الدالة f على المجال $]0,+\infty[$, بين أن g تقابل من $]0,+\infty[$ نحو مجال يتم تحديده

التمرين الرابع :

1- بين أن المعادلة $x^3-3x+1=0$ تقبل حلاً وحيداً α على المجال $[0,1]$

2- لتكن f الدالة العددية المعرفة بمايلي : $f(x)=\frac{1-\sqrt[3]{x}+\sqrt{x}}{x-1}$

أ- حدد D_f ثم بين أن الدالة f تناقصية قطعاً على المجال $]1,2[$

ب- بين أن المعادلة $\sqrt{x}=\frac{1}{x-1}$ تقبل حلاً وحيداً α بحيث أنه $1\prec\alpha\prec2$

ج- بين أن $\alpha^2(\alpha-2)=1-\alpha$