ورقة عمل على النهايات والاتصال

السؤال الأول :-

إذا علمت أن $(1)\ \lim_{x\to3}(4f(x)-5)=15$

أوجد مع التفسير

$(i)\ \lim_{x\to3}\left(15-3f(x)\right)$ ... ... (-5)

... ...

... ...

... ...

... ...

$(ii)\ \lim_{x\to3}\left(f(x)\right)^2$ ... ... (25)

$(ii)\ \lim_{x\to3}\sqrt[3]{5f(x)+2}$ ... ... (3)

إذا علمت أن $(2)\ \lim_{x\to3}\left(4k(x)-\frac{1}{2}f(x)\right)=12$

فما قيمة $\lim_{x\to3}\left(k(x)-\frac{1}{8}f(x)+6\right)$

... ... (9).

... ...

... ...

السؤال الثاني :-

أوجد نهاية الدوال التالية :-

$$(i)\ \lim_{x\to 0}\left(2x+\frac{x}{\sqrt{x^2}}\right)$$

(غير موجودة)

$$(ii)\ \lim_{x\to 5}\frac{250-2x^3}{x^2-25}$$

(-15)

$$(iii)\ \lim_{x\to 3}\frac{\sqrt{x+1}-2}{x-3}$$

$\left(\frac{1}{4}\right)$

$$(iv)\ \lim_{x\to 0}\frac{\tan(\sin x)}{2x}$$

…… $\left(\frac{1}{2}\right)$ ……

$$(v)\ \lim_{x\to 0}\frac{3x^2-2x\tan 4x}{5x^2}$$

…… (-1) ……

$$(vi)\ \lim_{x\to 0^-}\frac{\tan(2x)}{\sqrt{x^2}}$$

…… (2) ……

$$(vii)\ \lim_{x\to 0^-}\frac{\sqrt{1-(\cos x)^2}}{2x}$$

…… $\left(-\frac{1}{2}\right)$ ……

$(viii)\ \lim\limits_{x\to 4}\dfrac{\sqrt{x^2-4x+4}-2}{x-4}$ أوجد بطريقتين

..... (1) .....

أثبت أن $(**)$ (للممتازين) $\lim\limits_{x\to -2}\dfrac{\sin(\pi x)}{x^2+x-2}=\dfrac{-\pi}{3}$

(إرشاد $\sin x=\sin(x+2\pi)$)

السؤال الثالث:-

$$(i)\ \ f(x)=\begin{cases}[x+2] & : x>a\\ 5-[x] & : x<a\end{cases}$$

فما قيم a ينتمي لمجموعة الأعداد الصحيحة حسب موجودة $\lim\limits_{x\to a} f(x)$

$(a=2)$ ....

** $(ii)\ \ f(x)=\dfrac{a|x|+1}{b-[x]}$ لتكن

أوجد $a\,,b$ إذا كانت $\lim\limits_{x\to 2.5} f(x)=3$, $\lim\limits_{x\to \frac{-1}{2}}(5f(x)-3)=-1$

$(a=2\,,b=4)$ ....

$$(iii)\ f(x)=\begin{cases} x^2 & : x\le -2 \\ ax+b & : -2<x<2 \\ 2x-6 & : x\ge 2 \end{cases}$$

فأوجد $a\,,b$ التي تجعل كلا من :

$\lim\limits_{x\to -2} f(x)\ ,\quad \lim\limits_{x\to 2} f(x)$ موجودة

$\left(a=\frac{-3}{2}\ \ ,b=1\right)$

السؤال الرابع :-

أعد تعريف الدالة $f(x)=\dfrac{x^2+2x-8}{x-2}$ حتي تصبح متصلة عند $(i)\ x=2$

(6)

*** (ii) أعد تعريف الدالة $f(x) = \dfrac{\sqrt{1-x}+3}{2+\sqrt[3]{x}}$ حتي تصبح متصلة عند $x = -8$

(-2)

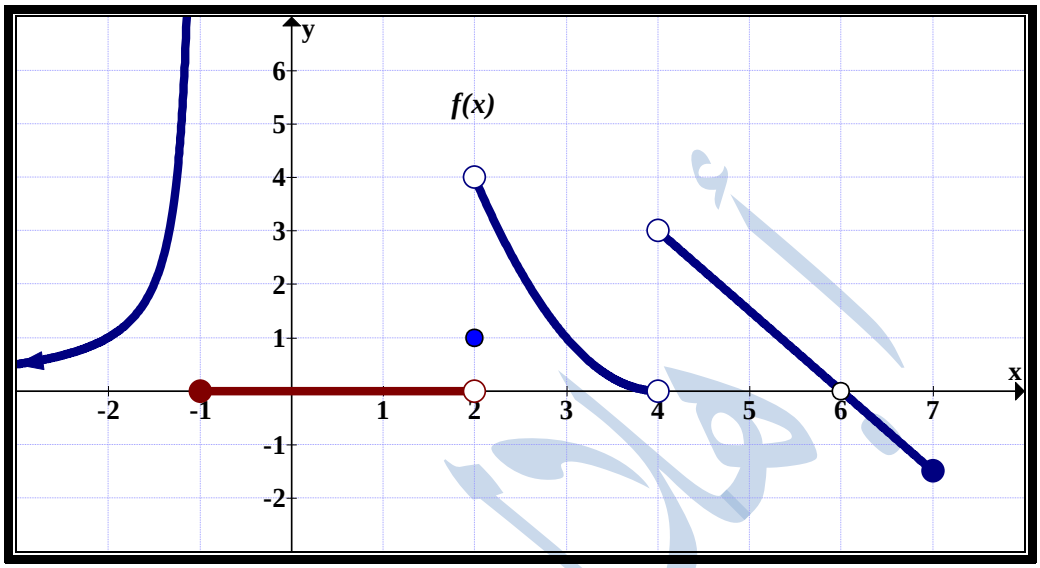
(iii) أعد تعريف الدالة $f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2-4}{x-2} & : x \neq 2 \\ 10 & : x = 2 \end{cases}$

حتي تصبح متصلة عند $x = 2$

(6)

السؤال الرابع :-

الشكل التالي يمثل بيان الدالة $f(x)$ أعتمد على ذلك وأجب عما يلي:-



(1) $\lim\limits_{x\to a} f(x) = 0 \quad \Rightarrow a \in \cdots$ ... ...

(2) $\lim\limits_{x\to C} f(x) =$ موجودة $\quad \Rightarrow C \in \cdots$ ... ...

(3) $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{f(x) - x}{x + 1}$ ... ...

(4) $\lim\limits_{x\to 2^+} \left(f(x) + \dfrac{1}{x}\right)$ ... ...

(5) مجموعة قيم x التي عندها الدالة منفصلة

... ...

وبين نوع الانفصال؟ وهل يمكن التخلص من الانفصال وضح ذلك؟

... ...