

الف) $\frac{2x^2+0}{x+1} = 3$

ب) $\frac{2x^2+0}{x+1} = 3$

ج) $\frac{2x^2+0}{x+1} = 3$

د) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x+V}{[x^2]} \begin{cases} x \rightarrow 0^+ \rightarrow \frac{V}{[0^+]} = X \text{ غلط} \\ x \rightarrow 0^- \rightarrow \frac{V}{[0^-]} = \frac{V}{0^-} = -\infty = X \text{ غلط} \end{cases}$

الف) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f[x] - 2 = 4 \quad [3^-] - 2 = f_x 3 - 2 = 4 \quad \text{ب) } \Rightarrow [13 - 2] = 9$

ج) $\left[\lim_{x \rightarrow 3^-} f_x - 2 \right] = f_x 3 - 2 = \underline{10}$

د) $\left[\lim_{x \rightarrow 3^+} f_x - 2 \right] = f_x 3 - 2 = \underline{1}$

الف) $\Rightarrow \frac{3x[3^-] + 1}{2} = \frac{3x 3 + 1}{2} = \frac{V}{2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \left[\frac{3x+1}{2} \right] = \left[\frac{10^-}{2} \right] = 5$

ج) $\left[\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{3x+1}{2} \right] = \frac{3x 3 + 1}{2} = 5$

د) $\left[\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{3x+1}{2} \right] = \frac{3x 3 + 1}{2} = 5$

الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-5}{x^2-4x+6} = \frac{x=6}{(x-1)(x-5)} = \frac{1}{0^+} \begin{cases} x \rightarrow 1^+ \rightarrow \frac{1}{0^+} = +\infty \\ x \rightarrow 1^- \rightarrow \frac{1}{0^-} = -\infty \end{cases} \text{ حد ندارد}$

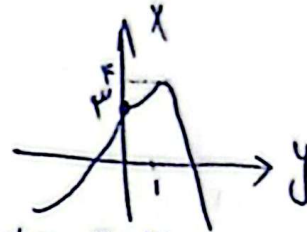
ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-6}{(x-3)^2} = \frac{-1}{0^+} \begin{cases} x \rightarrow 3^+ \rightarrow \frac{-1}{0^+} = -\infty \\ x \rightarrow 3^- \rightarrow \frac{-1}{(6^-)^2} = -\infty \end{cases} \text{ حد ندارد}$

الف) $\lim_{x \rightarrow -3} [-3x] - [x] \begin{cases} x \rightarrow -3^+ \rightarrow 1 & -10 = -9 \\ x \rightarrow -3^- \rightarrow 9 & -14 = -9 \end{cases}$

ب) $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{14})^-} \left[\frac{1}{x^2} \right] \quad x \rightarrow (\frac{1}{14})^- \quad x < \frac{1}{14} \rightarrow x^2 > \frac{1}{14} \rightarrow \frac{1}{x^2} < 14 \rightarrow \frac{1}{x^2} < 14 \rightarrow \frac{1}{x^2} > 14$
 $[14^+] = 14$

$$y' = 12x^2 - 12x^3$$

x	0	1
y'	+	-
y	0	0



الف) $x \rightarrow 1 \Rightarrow \begin{cases} x \rightarrow 1^+ [\epsilon^-] = 3 \\ x \rightarrow 1^- [\epsilon^+] = 2 \end{cases}$ حد دارد

ب) $x \rightarrow 0 \Rightarrow \begin{cases} x \rightarrow 0^+ [\epsilon^+] = 3 \\ x \rightarrow 0^- [\epsilon^-] = +2 \end{cases}$

الف) $x \rightarrow 2^+ \Rightarrow \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{(x-2)(x+2)} = 3$ حد دارد
 $x \rightarrow 2^- \Rightarrow \frac{-(x-2)(x^2+2x+4)}{-(x-2)(x+2)} = -3$

ب) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{|\sin x|}{\sin x} = \frac{1}{0}$
 $x \rightarrow \pi^+ \rightarrow \frac{-\sin x}{\sin x} = -1$
 $x \rightarrow \pi^- \rightarrow \frac{\sin x}{\sin x} = 1$

الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{2}} \sqrt{\cos x} = \begin{cases} x \rightarrow \frac{3\pi}{2}^+ \rightarrow \sqrt{0^+} = 0 \\ x \rightarrow \frac{3\pi}{2}^- \rightarrow \sqrt{0^-} \rightarrow \text{غرف} \end{cases}$ حد دارد

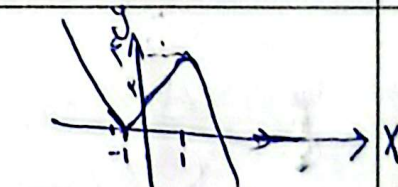
ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x-2\sqrt{x}} = \begin{cases} x \rightarrow 0^+ \rightarrow \sqrt{0-2\sqrt{0}} = 0 \\ x \rightarrow 0^- \rightarrow \sqrt{0-2\sqrt{0^-}} \rightarrow \text{غرف} \end{cases}$ حد دارد

الف) $\frac{1}{x^3-x^2} \Rightarrow x \rightarrow 0^+ \Rightarrow \frac{1}{0^-} = -\infty$ حد ندارد

ب) $x \rightarrow 2^+ \Rightarrow \frac{x^2-4}{x-2} = \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)} = 4$ حد دارد
 $x \rightarrow 2^- \Rightarrow \frac{x^2-4}{x-2} = \frac{+1}{-1} = -1$

الف) $y' = -10x^5 + 10x^2 \Rightarrow x = \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases}$

x	-1	0	1
y'	-	+	-
y	0	0	0



ب) $y' = 6x^3 - 6x \Rightarrow x = \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases}$

x	-1	0	1
y'	-	+	-
y	0	0	0

