

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \epsilon x - 3$

$\frac{\epsilon}{\delta}$	۰	۱	۲
δ	-۳	۱	۵

$f(2) - 3 = \boxed{5}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \epsilon x - 3$

$\frac{\epsilon}{\delta}$	۰	۱	۲
δ	-۳	۱	۵

$f(2) - 3 = \boxed{5}$

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \epsilon [x] - 3$

$x = 2.001 \rightarrow f[2.001] - 3 = \boxed{5}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \epsilon [x] - 3$

$x = 1.999 \rightarrow f[1.999] - 3 = \boxed{1}$

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \epsilon [x - 3]$

$x \rightarrow 2^+ \rightarrow f(x) - 3 = 5$

$\Rightarrow x > 2 \Rightarrow \epsilon x - 3 > 5 \Rightarrow \boxed{5}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \epsilon [x - 3]$

$x \rightarrow 2^- \rightarrow f(x) - 3 = 5$

$\Rightarrow x < 2 \Rightarrow \epsilon x - 3 < 5 \Rightarrow \boxed{5}$

الف) $\left[\lim_{x \rightarrow 2^+} \epsilon x - 3 \right]$

$\rightarrow [f(2) - 3] = \boxed{5}$

ب) $\left[\lim_{x \rightarrow 2^-} \epsilon x - 3 \right]$

$\rightarrow [f(2) - 3] = \boxed{5}$

الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - 3}{x - 3}$

$\xrightarrow{3^+} \frac{9}{0^+} = +\infty$

$\xrightarrow{3^-} \frac{9}{0^-} = -\infty$

صورتدار

ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - 3}{(x - 3)^2}$

$\xrightarrow{3^+} \frac{9}{0^+} = +\infty$

$\xrightarrow{3^-} \frac{9}{(0^-)^2} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

صورتدار

الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{x-3}}$ $\Rightarrow \frac{1 \cdot 3}{\sqrt{0}}$

$\xrightarrow{x^+} \frac{9}{\sqrt{0^+}} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

$\xrightarrow{x^-} \frac{9}{\sqrt{0^-}} = \frac{9}{0^-} = -\infty$

رد ندارد

ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{x^2 - 6x + 9}}$

$x^2 - 6x + 9 = 0 \rightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=3 \end{cases}$ $\frac{1 \cdot 3}{+1-3}$

$\xrightarrow{x^+} \frac{9}{\sqrt{0^+}} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

$\xrightarrow{x^-} \frac{9}{\sqrt{0^-}} = \frac{9}{0^-} = -\infty$

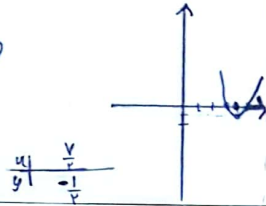
رد ندارد

الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x-3}}{x^2 - 7x + 12} \Rightarrow \frac{9}{0}$

$\xrightarrow{x^+} \frac{9}{0^+} = -\infty$

$\xrightarrow{x^-} \frac{9}{0^-} = +\infty$

رد ندارد



ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x-3}}{[x-3]}$ $\Rightarrow \frac{9}{0}$

$\xrightarrow{x^+} \frac{9}{[0^+]} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

$\xrightarrow{x^-} \frac{9}{[0^-]} = \frac{9}{-1} = -9$

رد ندارد

الف) $\lim_{x \rightarrow 3} [3x] + [-2x]$

$\xrightarrow{x^+} 9 - 6 = 3$

$\xrightarrow{x^-} 9 - 6 = 3$

رد دارد

ب) $\lim_{x \rightarrow -9} [-5x] + [2x]$

$\xrightarrow{-9^+} 45 + (-18) = 27$

$\xrightarrow{-9^-} 45 + (-18) = 27$

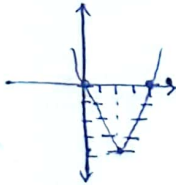
رد دارد

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} [x^2 - 5x]$ $\frac{4-10}{2-10}$

$\xrightarrow{x^+} [x^2 - 5x] = -6$

$\xrightarrow{x^-} [x^2 - 5x] = -6$

رد ندارد

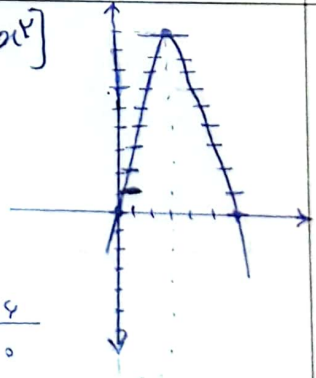


ب) $\lim_{x \rightarrow 2} [5x - x^2]$

$\xrightarrow{x^+} 1$

$\xrightarrow{x^-} 1$

رد ندارد



الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x-2|}{x^2 - 3x + 4}$

$\xrightarrow{x^+} \frac{(x-2)}{(x-2)(x-1)} = \frac{1}{(x-1)} = \frac{1}{1}$

$\xrightarrow{x^-} \frac{-(x-2)}{(x-2)(x-1)} = \frac{-1}{(x-1)} = -\frac{1}{1}$

رد ندارد

ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - [x]}{x^2 - 1}$

$\xrightarrow{x^+} \frac{x-1}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1} = \frac{1}{2}$

$\xrightarrow{x^-} \frac{x-0}{x^2-1} = \frac{x}{x^2-1} = \frac{1}{0^-} = -\infty$

رد ندارد