سید علی پویان آرا

۱.

الف) $= 4x-3 \Longrightarrow \lim_{x\to 2^+} = 4(2)-3 = 5$

ب) $\lim_{x\to 2^-} 4x-3 = 4(2)-3 = 5$

۲-

الف) $\lim_{x\to 2^+} 4[x]-3 = 4\times[2^+]-3 = 4\times 2-3 = 5$

ب) $\lim_{x\to 2^-} 4[x]-3 = 4[2^-]-3 = 4\times 1-3 = 1$

۳-

الف) $\lim_{x\to 2^+} [4x-3] \Longrightarrow 4x-3 = 4(2^+)-3 = 5^+ \Longrightarrow [5^+] = 5$

ب) $\lim_{x\to 2^-} [4x-3] \Longrightarrow 4x-3 = 4(2^-)-3 = 5^- \Longrightarrow [5^-] = 4$

۴-

الف) $\left[\lim_{x\to 2^+} 4x-3\right]$ این دقیقا همون سوال ۳ قسمت الف که یکی با الف آمده در جواب و از اونجایی که جواب هر یک عدد صحیح مشخص است تاثیری ندارد با الف دو جواب $\Longleftarrow [5]=5$

ب) $\left[\lim_{x\to 2^-} 4x-3\right]$ این دقیقا همون سوال ۳ قسمت ب که یکی با الف آمده دو جواب هر دو از اونجایی که جواب هر یک صحیح مشخص است با الف تاثیری روی جواب ندارد 5 $[5]$

$\lim_{x\to 2^+} 4x-3 = 5 \Longrightarrow \left[\lim_{x\to 2^+} 4x-3\right] = [5] = 5$

$\lim_{x\to 2^-} 4x-3 = 5 \Longrightarrow \left[\lim_{x\to 2^-} 4x-3\right] = [5] = 5$

۵-

الف) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{x-3}$
$\begin{cases} x\to 3^+ = \frac{9}{0^+} = +\infty \\ x\to 3^- = \frac{9}{0^-} = -\infty \end{cases}$

ب) $\lim \frac{4x-3}{(x-3)^2}$
$\begin{cases} x\to 3^+ = \frac{9}{0^+} = +\infty \\ x\to 3^- \quad \frac{9}{0^+} = +\infty \end{cases}$

Scanned with CamScanner

سیدعلی خوشمان آرا

-۶

الف) $\lim_{x\to 3}\frac{4x-3}{\sqrt{x-3}}$: $3^+ = \frac{9}{0^+} = +\infty$ ، $3^- = \frac{9}{\cancel{0^-}}$ ت ن

ب) $\lim_{x\to 3}\frac{4x-3}{\sqrt{x^2-4x+3}}$: $3^+ = \frac{9}{\sqrt{0^+}} = +\infty$ ، $3^- = \frac{9}{\sqrt{0^-}} =$ ت ن

زیر رادیکال منفی نباید باشد

با $\sqrt{(x-3)(x-1)}$

3^+: 0^+ ، $0^+(2) = 0^+$

3^-: 0^- ، $0^-\times 2 = 0^-$

-۷

$\lim_{x\to 3}\frac{4x-3}{x^2-7x+12}$: $3^+ = \frac{9}{0^-} = -\infty$ ، $3^- = \frac{9}{0^+} = +\infty$

$x^2-7x+12 = (x-3)(x-4)$

$3^+ = 0^+\times -1 = 0^-$ ، $3^- = 0^-\times -1 = 0^+$

ب) $\lim_{x\to 3}\frac{4x-3}{[x-3]}$: $3^+ = \frac{9}{[0^+]} = \frac{9}{0} =$ ت ن ، $3^- = \frac{9}{[0^-]} = \frac{9}{-1} = -\infty$

-۸

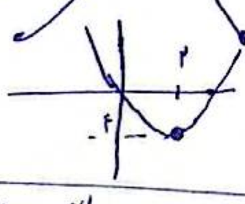
الف) $\lim_{x\to 3}[3x]+[-2x]$: 3^+: $[9^+]+[-6^-]$ ، $9 + -7 = +2$ ؛ 3^-: $[9^-]+[-6^+]$ ، $8 + -6 = +2$

ب) $\lim_{x\to -6}[-4x]+[2x]$: $-6^+ = [24^-]+[-12^+] = 12$ ، $23 + -12 = 11$ ؛ $-6^- = [24^+]+[-12^-]$ ، $24 + -13 = 11$

-۹

الف) $\lim_{x\to 2}[x^2-4x]$: $2^+ = [-4^+] = -4$ ، $2^- = [-4^+] = -4$

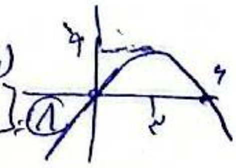
$x(x-4)$



ب) $\lim_{x\to 3}[6x-x^2]$

$x(6-x)$

3^+: $[9^-] = 8$ ، 3^-: $[9^-] = 8$



-۱۰

الف) $\lim_{x\to 2}\frac{|x-2|}{x^2-3x+2}$ ، $(x-2)(x-1)$

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

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

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

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

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