یازدهم ریاضی — ناصر تقی — ۲۹

Date No

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

2- الف) $\lim_{x\to 2^+} 4[x]-3 = 4\times 2-3=5$ ب) $\lim_{x\to 2^-} 4[x]-3 = 4\times 1-3=1$

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

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

5- الف) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{x-3} \to \frac{9}{0}$ ؛ 3^+: $\frac{9}{0^+}=+\infty$ ، 3^-: $\frac{9}{0^-}=-\infty$ → حد ندارد

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{(x-3)^2} \to \frac{9}{(0)^2}$ ؛ 3^+: $\frac{9}{(0^+)^2}=+\infty$ ، 3^-: $\frac{9}{(0^-)^2}=+\infty$ → حد ندارد (حد از نوع خاص است)

6- الف) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{\sqrt{x-3}} = \frac{9}{\sqrt{0}}$ ؛ 3^+: $\frac{9}{\sqrt{0^+}}=+\infty$ ، 3^-: $\frac{9}{\sqrt{0^-}}$ → تعریف نشده ⇒ حد ندارد

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{\sqrt{x^2-4x+3}} = \frac{9}{\sqrt{0}}$ ؛ 3^+: $\frac{9}{\sqrt{0^+}}=+\infty$ ، 3^-: $\frac{9}{\sqrt{0^-}}$ → تعریف نشده ⇒ حد ندارد

7- الف) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{x^2-7x+12} = \frac{4x-3}{(x-3)(x-4)} \to \frac{9}{0}$ ؛ 3^+: $\frac{9}{0^-}=-\infty$ ، 3^-: $\frac{9}{0^+}=+\infty$ → حد ندارد

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{[x-3]} = \frac{9}{0}$ ؛ 3^+: $\frac{9}{[0^+]}=\frac{9}{0}$ → تعریف نشده ، 3^-: $\frac{9}{[0^-]}=\frac{9}{-1}=-9$ → حد ندارد

Scanned with CamScanner

۸ـ الف) $\lim_{x\to 3} [3x]+[-2x]$: 3^+ → $[9^+]+[-6^-] = 9-7 = 2$ ، 3^- → $[9^-]+[-6^+] = 8-6 = 2$ ⇒ $\lim_{x\to 3}[3x]+[-2x] = 2$

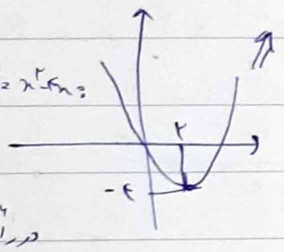
ب) $\lim_{x\to -6} [-4x]+[2x]$: -6^+ → $[+24^-]+[-12^+] = 23-12 = 11$ $(x>-6 \Rightarrow 2x>-12,\ -4x<24)$

-6^- → $[24^+]+[-12^-] = 24-13 = 11$ $(x<-6 \Rightarrow 2x<-12,\ -4x>+24)$

$\Rightarrow \lim_{x\to -6}[-4x]+[2x] = 11$

۹ـ الف) $\lim_{x\to 2} [x^2-4x] = [-4^+] = -4$

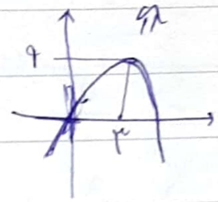
$f(x) = x^2-4x$



در رأس سهمی مقادیر بیشتر

ب) $\lim_{x\to 3} [6x-x^2] = [9^-] = 8$

$f(x) = -x^2+6x$ ، $\frac{-b}{2a} = 3$



در رأس سهمی مقادیر کمتر

۱۰ـ الف) $\lim_{x\to 2} \frac{|x-2|}{x^2-3x+2} = \frac{0}{0}$: 2^+ → $\frac{x-2}{(x-2)(x-1)} = \frac{1}{2-1} = 1$ ، 2^- → $\frac{-x+2}{(x-2)(x-1)} = \frac{-1}{2-1} = -1$ → ندارد

ب) $\lim_{x\to 1} \frac{x-[x]}{x^2-1} = \frac{0}{0}$: 1^+ → $\frac{x-1}{x^2-1} = \frac{1}{x+1} = \frac{1}{2}$ ، 1^- → $\frac{x-0}{x^2-1} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ → حد ندارد