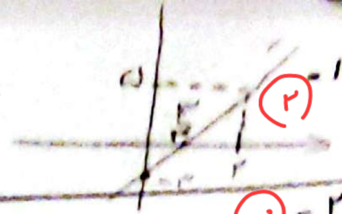
۱۸

۱- (۲)

الف) $\lim_{x\to 2^+} 4x-3 = 2\times 4-3 = \boxed{5}$ ✓ ب) $\lim_{x\to 2^-} 4x-3 = 8-3 = \boxed{5}$ ✓



۲- (۲)

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

۳- (۲)

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

ب) $\lim_{x\to 2^-} [4x-3] = [5^-] = \boxed{4}$ ✓ چون صعودی است

۴- (۲)

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

۵- (۲)

الف) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{x-3}$ — $x\to 3^+$: $\frac{9}{0^+} = +\infty$ ✓ ; $x\to 3^-$: $\frac{9}{0^-} = -\infty$ — حد ندارد

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{(x-3)^2}$ — $x\to 3^+$: $\frac{9}{(0^+)^2} = +\infty$; $x\to 3^-$: $\frac{9}{(0^-)^2} = \frac{9}{0^+} = +\infty$ — حد دارد ✓

۶- (۲)

الف) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{\sqrt{x-3}}$ — 3^+: $\frac{9}{\sqrt{0^+}} = +\infty$ ✓ ; 3^-: $\frac{9}{\sqrt{0^-}} = \frac{9}{ت ن}$ ت ن — حد ندارد

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

۷- (۲)

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

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{[x-3]}$ — 3^+: $\frac{9}{[0^+]} =$ ت ن ; 3^-: $\frac{9}{[0^-]} = -9$ — حد ندارد ✓

۸- (۱/۵)

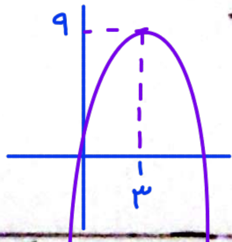
الف) $\lim_{x\to 3} [3x]+[-2x]$ — 3^+: $[9^+]+[-6^-] = 2$ ✓ ; 3^-: $[9^-]+[-6^+] = 2$ — حد دارد $= 2$

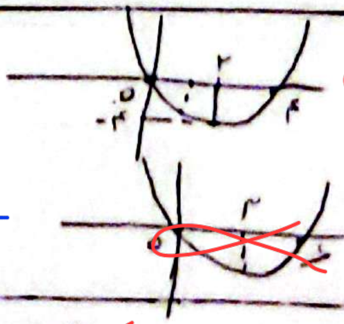
ب) $\lim_{x\to -6} [-4x]+[2x]$ — -6^+: $[24^-]-12 = 11$; -6^-: $[24^+]-13 = 11$ — حد ندارد

۹- (۱)

الف) $\lim_{x\to 3} [x^2-4x] = -3$ ✓ راس سهمی

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





۱۰- (۱/۵)

الف) $\lim_{x\to 2} \frac{|x-2|}{x^2-3x+2}$ — 2^+: $|x-2| = x-2 \to \frac{x-2}{(x-2)(x-1)} = \frac{1}{x-1} = 1$ ✓ ; 2^-: $|x-2| = 2-x \to \frac{-(x-2)}{(x-2)(x-1)} = \frac{-1}{x-1} = -1$ ✓ — حد ندارد

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

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