

(۱)

الف) $\lim_{n \rightarrow 2^+} \varepsilon n - 3 = \varepsilon(2) - 3 = 0$
 چندی $\varepsilon = 1$ جانمایی

ب) $\lim_{n \rightarrow 2^-} \varepsilon n - 3 = \varepsilon(2) - 3 = 0$
 چندی $\varepsilon = 1$ جانمایی

۵

الف) $\lim_{n \rightarrow 2^+} \varepsilon [n] - 3 = \varepsilon(2) - 3 = 0$

ب) $\lim_{n \rightarrow 2^-} \varepsilon [n] - 3 = \varepsilon(1) - 3 = 1$ (۲)

تقسیم بر ۱
 $n > 2 \Rightarrow [n] = 2$

تقسیم بر ۱
 $n < 2 \Rightarrow [n] = 1$

۵

الف) $\lim_{n \rightarrow 2^+} [\varepsilon n - 3] = 0$

ب) $\lim_{n \rightarrow 2^-} [\varepsilon n - 3] = 2$ (۳)

چندی $\varepsilon = 1$ جانمایی
 $[0^+] = 0$

چندی $\varepsilon = 1$ جانمایی
 $[0^-] = 2$

۵

الف) $\left[\lim_{n \rightarrow 2^+} \varepsilon n - 3 \right] = 0$

ب) $\left[\lim_{n \rightarrow 2^-} \varepsilon n - 3 \right] = 0$ (۴)

حاصل داخل بر ۱ را
 در بر ۱ جانمایی

مثل الف

$\lim_{n \rightarrow 2^-} \varepsilon n - 3 = 0 \Rightarrow [0^-] = 0$

۵

الف) $\lim_{n \rightarrow 3} \varepsilon n - 3 = \frac{9}{0^+} = +\infty$
 $\lim_{n \rightarrow 3^-} \varepsilon n - 3 = \frac{9}{0^-} = -\infty$

ب) $\lim_{n \rightarrow 3} \varepsilon n - 3 = \frac{9}{(0^+)^2} = +\infty$
 $\lim_{n \rightarrow 3^-} \varepsilon n - 3 = \frac{9}{(0^-)^2} = +\infty$ (۵)

حاصل داخل بر ۱ جانمایی

حاصل داخل بر ۱ جانمایی

دو طرفه

صدا داد

دو طرفه

صدا داد

۵

(الف) $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{\varepsilon n - 3^{n \rightarrow 3^+}}{\sqrt{n-3}} = \frac{9}{\sqrt{0^+}} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

(ب) $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{\varepsilon n - 3}{\sqrt{n^2 - \varepsilon n + 3}} = \frac{9}{0}$ (حد ندارد)

$\lim_{n \rightarrow 3^+} \frac{9}{\sqrt{0^+}} = +\infty$

$\lim_{n \rightarrow 3^-} \frac{9}{\sqrt{0^-}} = \text{تایید نمی‌شود}$

$\frac{9}{0^+} = \text{تایید نمی‌شود}$

$\frac{9}{0^-} = \text{تایید نمی‌شود}$

$n^2 - \varepsilon n + 3 = (n-3)(n-2)$

$\frac{1}{3^- - 3^+}$

(الف) $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{\varepsilon n - 3}{n^2 - 7n + 12} = \frac{0}{0}$

$\lim_{n \rightarrow 3^+} \frac{9}{0^+} = +\infty$

$\lim_{n \rightarrow 3^-} \frac{9}{0^-} = -\infty$

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

(ب) $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{\varepsilon n - 3}{[n-3]}$

$\lim_{n \rightarrow 3^+} \frac{9}{[0^+]} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

$\lim_{n \rightarrow 3^-} \frac{9}{[0^-]} = \frac{9}{-1} = -9$

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

$\lim_{n \rightarrow 3^+} [9] + [-6] = 9 - 6 = 3$

$\lim_{n \rightarrow 3^-} [2] + [-5] = 2 - 5 = -3$

(ب) $\lim_{n \rightarrow -9} [-\varepsilon n] + [2n]$

$\lim_{n \rightarrow -9^+} [-1] + [2] = 2 - 1 = 1$

$\lim_{n \rightarrow -9^-} [-11] + [2] = 2 - 11 = -9$

(الف) $\lim_{n \rightarrow 2} [n^2 - \varepsilon n] = [-\varepsilon]$

(ب) $\lim_{n \rightarrow 3} [9n - n^2]$

$\lim_{n \rightarrow 3^+} [9 \times (3.1) - (3.1)^2] = [27.9 - 9.61] = 18.29$

$\lim_{n \rightarrow 3^-} [9 \times (2.9) - (2.9)^2] = [26.1 - 8.41] = 17.69$

$[1.99] = 1$

(الف) $\lim_{n \rightarrow 2} \frac{|n-2|}{n^2 - 3n + 2} = \frac{0}{0}$

$\lim_{n \rightarrow 2^+} \frac{n-2}{(n-2)(n-1)} = \frac{1}{n-1} = 1$

$\lim_{n \rightarrow 2^-} \frac{-(2-n)}{(n-2)(n-1)} = \frac{-1}{(n-2)(n-1)} = -1$

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

$\lim_{n \rightarrow 1^+} \frac{n-1}{n^2-1} = \frac{n-1}{(n-1)(n+1)} = \frac{1}{n+1} = \frac{1}{2}$

$\lim_{n \rightarrow 1^-} \frac{n-1}{n^2-1} = \frac{n-1}{n^2-1} = -\infty$