

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

ب)  $\lim_{n \rightarrow 2^-} f_n - 3$   
 $f(2^-) - 3 = \omega^- = 0$   
 $\lim_{n \rightarrow 2^-} f_n - 3 = \omega$

الف)  $\lim_{n \rightarrow 2^+} f[2n] - 3$   
 $f[2^+] - 3 = (\varepsilon \times 2) - 3 = 1 - 3 = 0$   
 $\lim_{n \rightarrow 2^+} f[2n] - 3 = \omega$

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

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

ب)  $\lim_{n \rightarrow 2^+} [f_n - 3]$   
 $[f(2^+) - 3] = [\omega^+] = 0$

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

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

الف)  $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{\varepsilon_n - 3}{\sqrt{n} - 3}$   
 $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{9}{\sqrt{0^+}} = \frac{9}{0^+} = +\infty$   
 $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{9}{\sqrt{0^-}} = \frac{9}{0^-} = 0^-$  (عدد منفی زیر را قبول)  
 عدد منفی

ب)  $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{f_n - 3}{\sqrt{n^2 - \varepsilon_n + 5}} = \lim_{n \rightarrow 3} \frac{f_n - 3}{\sqrt{(n-1)(n+3)}}$   
 $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{9}{\sqrt{4^2 \times 0^+}} = \frac{9}{\sqrt{0^+}} = \frac{9}{0^+} = +\infty$   
 $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{9}{\sqrt{2^2 \times 0^-}} = \frac{9}{\sqrt{0^-}} = 0^-$  (عدد منفی زیر را قبول)  
 عدد منفی

۱

۲

۳

۴

۵

عدد منفی زیر را قبول

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{f_{n-2}}{n-2} =$ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{9}{0^+} = +\infty$ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{9}{0^-} = -\infty$ <p>در سمت راست از آنجا که در صورتی نامتناهی است.</p>	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{f_{n-2}}{(n-2)^2} =$ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{9}{(0^+)^2} = \frac{9}{0^+} = +\infty$ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{9}{(0^-)^2} = \frac{9}{0^+} = +\infty$ <p>در سمت راست از آنجا که در صورتی نامتناهی است.</p>	۵ ۲
--	--	--------

$\lim_{n \rightarrow 2} \frac{f_{n-2}}{n^2 - 4n + 12} = \lim_{n \rightarrow 2} \frac{f_{n-2}}{(n-2)(n-2)}$ $\lim_{n \rightarrow 2} \frac{9}{-1^2 (0^+)} = \frac{9}{0^-} = -\infty$ $\lim_{n \rightarrow 2} \frac{9}{-1^2 (0^-)} = \frac{9}{0^+} = +\infty$ <p>در سمت راست از آنجا که در صورتی نامتناهی است.</p>	$\lim_{n \rightarrow 2} \frac{f_{n-2}}{[n-2]} =$ $\lim_{n \rightarrow 2} \frac{9}{[0^+]} = \frac{9}{0^+} = 0 =$ $\lim_{n \rightarrow 2} \frac{9}{[0^-]} = \frac{9}{-1} = -9$ <p>در سمت راست از آنجا که در صورتی نامتناهی است.</p>	۷ ۶
---	---	--------

$\lim_{n \rightarrow 2} [2n] + [-2n] =$ $\lim_{n \rightarrow 2} [(2 \times 2^+) + [-2 \times 2^+]] = [9^+] + [-7^-] = 9 + (-7) = 2$ $\lim_{n \rightarrow 2} [(2 \times 2^-) + [-2 \times 2^-]] = [9^-] + [-7^+] = 8 + (-7) = 1$ <p>در سمت راست از آنجا که در صورتی نامتناهی است.</p>	$\lim_{n \rightarrow 2} [-2n] + [2n] =$ $\lim_{n \rightarrow 2} [-2 \times 2^+] + [2 \times 2^+] = [-4^+] + [4^+] = 0$ $\lim_{n \rightarrow 2} [-2 \times 2^-] + [2 \times 2^-] = [-4^-] + [4^-] = 0$ <p>در سمت راست از آنجا که در صورتی نامتناهی است.</p>	۸ ۹
--	--	--------

$\lim_{n \rightarrow 2} [n^2 - 4n] = \lim_{n \rightarrow 2} [(n-2)^2 - 4] = -4$ $= \lim_{n \rightarrow 2} [(n-2)^2] + \xi =$ $\lim_{n \rightarrow 2} [(2^+ - 2)^2] + \xi = [0^+] + \xi = 0 + \xi = \xi$ $\lim_{n \rightarrow 2} [(2^- - 2)^2] + \xi = [0^-] + \xi = [0^+] + \xi = 0 + \xi = \xi$ <p>در سمت راست از آنجا که در صورتی نامتناهی است.</p>	$\lim_{n \rightarrow 2} [4n - n^2] = \lim_{n \rightarrow 2} [-(n-2)^2 + 9] =$ $= \lim_{n \rightarrow 2} [-(n-2)^2] + 9 =$ $\lim_{n \rightarrow 2} [-(2^+ - 2)^2] + 9 = [0^-] + 9 = 0 + 9 = 9$ $\lim_{n \rightarrow 2} [-(2^- - 2)^2] + 9 = [0^+] + 9 = 0 + 9 = 9$ <p>در سمت راست از آنجا که در صورتی نامتناهی است.</p>	۹ ۱۰
---	--	---------

$\lim_{n \rightarrow 2} \frac{ n-2 }{n^2 - 2n + 2} = \lim_{n \rightarrow 2} \frac{ n-2 }{(n-2)(n-1)}$ $\lim_{n \rightarrow 2} \frac{2-2}{(2-2)(2-1)} = \frac{1}{2-1} = \frac{1}{1} = 1$ $\lim_{n \rightarrow 2} \frac{-(2-2)}{(2-2)(2-1)} = \frac{-1}{2-1} = \frac{-1}{1} = -1$ <p>در سمت راست از آنجا که در صورتی نامتناهی است.</p>	$\lim_{n \rightarrow 1} \frac{n - [n]}{n^2 - 1} = \lim_{n \rightarrow 1} \frac{n - [n]}{(n-1)(n+1)}$ $\lim_{n \rightarrow 1} \frac{2-1}{(2-1)(2+1)} = \frac{1}{2+1} = \frac{1}{3}$ $\lim_{n \rightarrow 1} \frac{1}{(1-1)(1+1)} = \frac{1}{(0^-)(2)} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ <p>در سمت راست از آنجا که در صورتی نامتناهی است.</p>	۱۰
--	--	----