

الف)  $\lim_{n \rightarrow 2^+} (f_n - 1) = 5$  ✓

۲

ب)  $\lim_{n \rightarrow 2^-} (f_n - 1) = 5$  ✓

۱

الف)  $\lim_{n \rightarrow 2^+} f[n] - 1 = 5$  ✓

۲

ب)  $\lim_{n \rightarrow 2^-} f[n] - 1 = 1$  ✓

۲

الف)  $\lim_{n \rightarrow 2^+} \underbrace{[f_n - 1]}_{\delta^+} = 5$  ✓

۳

ب)  $\lim_{n \rightarrow 2^-} \underbrace{[f_n - 1]}_{\delta^-} = 5$  ✓

۳

الف)  $\left[ \lim_{n \rightarrow 2^+} (f_n - 1) \right] = 5$  ✓

۴

ب)  $\left[ \lim_{n \rightarrow 2^-} (f_n - 1) \right] = 5$  ✓

۴

الف)  $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{f_n - 3}{n - 3} \left\langle \begin{array}{l} 3^+ \frac{9^+}{0^+} = +\infty \\ 3^- \frac{9^-}{0^-} = -\infty \end{array} \right\rangle \rightarrow \text{هنگامی}$  ✓

۲

ب)  $\lim_{n \rightarrow 3} \frac{f_n - 3}{(n-3)^2} \left\langle \begin{array}{l} 3^+ \frac{9^+}{0^+} = +\infty \\ 3^- \frac{9^-}{0^-} = +\infty \end{array} \right\rangle \rightarrow +\infty$  ✓

۵

ا)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{c_n - 1^+}{\sqrt{n-1^+}} < \begin{cases} 1^+ : \frac{q^+}{0^+} = +\infty \\ 1^- : \frac{0^-}{0^-} = 0 \end{cases} \rightarrow \text{موجود}$

2

ب)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{c_n - 1^+}{\sqrt{n^2 - n + 1^+}} < \begin{cases} 1^+ : \frac{q^+}{0^+} = +\infty \\ 1^- : \frac{0^-}{0^-} = 0 \end{cases} \rightarrow \text{موجود}$

ا)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{c_n - 1^+}{n^2 - \sqrt{n+1^+}} < \begin{cases} 1^+ : \frac{q^+}{0^+} = -\infty \\ 1^- : \frac{0^-}{0^-} = +\infty \end{cases} \rightarrow \text{موجود}$

2

ب)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{c_n - 1^+}{[n-1^+]} < \begin{cases} 1^+ : \frac{q^+}{1^+} = q \\ 1^- : \frac{0^-}{1^-} = 0 \end{cases} \rightarrow \text{موجود}$

ا)  $\lim_{n \rightarrow \infty} [c_n] + [-1^+] < \begin{cases} 1^+ : [q^+] + [-1^+] = 2 \\ 1^- : [q^-] + [-1^-] = 2 \end{cases} \rightarrow 2$

2

ب)  $\lim_{n \rightarrow -\infty} [-c_n] + [1^+] < \begin{cases} -1^+ : [-q^+] + [1^+] = 0 \\ -1^- : [-q^-] + [1^-] = 0 \end{cases} \rightarrow 0$

1

ا)  $\lim_{n \rightarrow \infty} [n^2 - c_n] < \begin{cases} 1^+ : -c^+ = -c \\ 1^- : -c^- = -c \end{cases} \rightarrow -c$

2

ب)  $\lim_{n \rightarrow \infty} [c_n - n^2] = 1^+$

9

ا)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{|n-1|}{n^2 - \sqrt{n+1}} < \begin{cases} 1^+ : \frac{n-1}{n^2 - \sqrt{n+1}} = \frac{1}{n+1} \rightarrow \frac{1}{2} \\ 1^- : \frac{-(n-1)}{n^2 - \sqrt{n+1}} = \frac{-1}{n+1} \rightarrow -\frac{1}{2} \end{cases} \rightarrow \text{موجود}$

1

ب)  $\lim_{n \rightarrow 1} \frac{n - [n]}{n^2 - 1} < \begin{cases} 1^+ : \frac{n-1}{n^2-1} = \frac{1}{n+1} \rightarrow \frac{1}{2} \\ 1^- : \frac{n-1}{n^2-1} = \frac{1^-}{0^-} = -\infty \end{cases} \rightarrow \text{موجود}$

10

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x-2|}{x^2 - 3x + 2} = \begin{cases} x \rightarrow 2^+ : \frac{\cancel{x-2}}{(x-1)(\cancel{x-2})} = 1 \\ x \rightarrow 2^- : \frac{-\cancel{(x-2)}}{(\cancel{x-2})(x-1)} = -1 \end{cases}$$