

①

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

ب) $\lim_{n \rightarrow 2^-} f_{n-2} = 1^- - 2 = 5$

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

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

الف) $\lim_{n \rightarrow 2^+} [f_{n-2}] = [1^+-2] = 5$ ③

ب) $\lim_{n \rightarrow 2^-} [f_{n-2}] = [1^- - 2] = 5$

الف) $[\lim_{n \rightarrow 2^+} f_{n-2}] = [5] = 5$ ④

ب) $[\lim_{n \rightarrow 2^-} f_{n-2}] = [5] = 5$

الف) $\lim_{n \rightarrow 2^+} \frac{f_{n-2}}{n-2} \begin{cases} \lim_{n \rightarrow 2^+} \frac{f_{n-2}}{n-2} = +\infty \\ \lim_{n \rightarrow 2^-} \frac{f_{n-2}}{n-2} = -\infty \end{cases}$ حد ندارد ⑤

ب) $\lim_{n \rightarrow 2} \frac{f_{n-2}}{(n-2)^2} \begin{cases} \lim_{n \rightarrow 2^+} \frac{f_{n-2}}{(n-2)^2} = +\infty \\ \lim_{n \rightarrow 2^-} \frac{f_{n-2}}{(n-2)^2} = +\infty \end{cases}$ بینهایت حساب نمی شود و حد ندارد.

الف) $\lim_{n \rightarrow 2} \frac{f_{n-2}}{\sqrt{n-2}} \begin{cases} \lim_{n \rightarrow 2^+} \frac{f_{n-2}}{\sqrt{n-2}} = +\infty \\ \lim_{n \rightarrow 2^-} \frac{f_{n-2}}{\sqrt{n-2}} = -\infty \end{cases}$ زیر رادیکال خارج منفی تعیین نشده ⑥

ب) $\lim_{n \rightarrow 2} \frac{f_{n-2}}{\sqrt{(n-1)(n-2)}} \begin{cases} \lim_{n \rightarrow 2^+} \frac{f_{n-2}}{\sqrt{(n-1)(n-2)}} = +\infty \\ \lim_{n \rightarrow 2^-} \frac{f_{n-2}}{\sqrt{(n-1)(n-2)}} = -\infty \end{cases}$ زیر رادیکال خارج منفی تعیین شده

الف) $\lim_{n \rightarrow 3} [3n] + [-2n] \begin{cases} \lim_{n \rightarrow 3^+} [3n] + [-2n] = 9 - 6 = 3 \\ \lim_{n \rightarrow 3^-} [3n] + [-2n] = 8 - 6 = 2 \end{cases}$ ⑦

ب) $\lim_{n \rightarrow 3} [-f_n] + [2n] \begin{cases} \lim_{n \rightarrow 3^+} [-f_n] + [2n] = -25 + 12 = -13 \text{ حد برابر ۲ است} \\ \lim_{n \rightarrow 3^-} [-f_n] + [2n] = -24 + 11 = -13 \text{ حد برابر ۲ است} \end{cases}$

$$\text{الف) } \lim_{n \rightarrow 2} [n^2 - 4n] \begin{cases} \lim_{n \rightarrow 2^+} [n^2 - 4n] = [-4^+] = -4 \\ \lim_{n \rightarrow 2^-} [n^2 - 4n] = [-4^-] = -4 \end{cases} \quad (9)$$

$$\text{ب) } \lim_{n \rightarrow 2} [4n - n^2] \begin{cases} \lim_{n \rightarrow 2^+} [4n - n^2] = [4^-] = 8 \\ \lim_{n \rightarrow 2^-} [4n - n^2] = [4^-] = 8 \end{cases}$$

حد برابر ۴ است
حد برابر ۸ است

$$\text{الف) } \lim_{n \rightarrow 2} \frac{|n-2|}{n^2 - 2n + 2} \begin{cases} \lim_{n \rightarrow 2^+} \frac{|n-2|}{n^2 - 2n + 2} = \frac{(n-2)}{(n-1)(n+2)} = 1 \\ \lim_{n \rightarrow 2^-} \frac{|n-2|}{n^2 - 2n + 2} = \frac{(2-n)}{(n-1)(n+2)} = -1 \end{cases} \quad (10)$$

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

در ۱ از راست
در ۱ از چپ