

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} x - 2 = \boxed{0}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} x - 2 = \boxed{0}$ (1)

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) - 2 = f(2) - 2 = \boxed{0}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) - 2 = f(1) - 2 = \boxed{1}$ (2)

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} [f(x) - 2] = [f(x) - 2] = [1^+] - 2 = \boxed{0}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} [f(x) - 2] = [f(x) - 2] = [1^-] - 2 = \boxed{1}$ (3)

الف) $\left[\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) - 2 \right] = \boxed{0}$ ب) $\left[\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) - 2 \right] = \boxed{0}$ (4)

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x-2} \begin{cases} \xrightarrow{x \rightarrow 2^+} \frac{0}{0^+} = +\infty \\ \xrightarrow{x \rightarrow 2^-} \frac{0}{0^-} = -\infty \end{cases}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{(x-2)^2} \begin{cases} \xrightarrow{x \rightarrow 2^+} \frac{0}{0^+} = +\infty \\ \xrightarrow{x \rightarrow 2^-} \frac{0}{(0^-)^2} = \frac{0}{0^+} = +\infty \end{cases}$ (5)

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{\sqrt{x-2}} \begin{cases} \xrightarrow{x \rightarrow 2^+} \frac{0}{\sqrt{0^+}} = +\infty \\ \xrightarrow{x \rightarrow 2^-} \text{موجود} \end{cases}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{\sqrt{x^2-x+2}} \begin{cases} \xrightarrow{x \rightarrow 2^+} \frac{0}{\sqrt{0^+ - 2 + 2}} = +\infty \\ \xrightarrow{x \rightarrow 2^-} \frac{0}{\sqrt{0^- - 2 + 2}} \end{cases}$ (6)

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x^2-4x+4} = \frac{x-2}{(x-2)(x-2)} \begin{cases} \xrightarrow{x \rightarrow 2^+} \frac{0}{0^+} = \infty \rightarrow \infty \\ \xrightarrow{x \rightarrow 2^-} \frac{0}{0^-} = \infty \rightarrow +\infty \end{cases}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{[x-2]} \begin{cases} \xrightarrow{x \rightarrow 2^+} \frac{0}{[0^+]} = \frac{0}{0^+} = 0 \\ \xrightarrow{x \rightarrow 2^-} \frac{0}{[0^-]} = \frac{0}{-1} = -0 \end{cases}$ (7)

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x)] + [-f(x)] = \begin{cases} \xrightarrow{x \rightarrow 2^+} 9 - 9 = 0 \\ \xrightarrow{x \rightarrow 2^-} 1 - 9 = -8 \end{cases}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} [-f(x)] + [f(x)] \begin{cases} \xrightarrow{x \rightarrow 2^+} -9 + 9 = 0 \\ \xrightarrow{x \rightarrow 2^-} -1 + 9 = 8 \end{cases}$ (8)

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} [x^2 - f(x)] = [-f^+] = \boxed{-4}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} [9x - x^2] = [9^-] = \boxed{18}$ (9)

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x-1|}{x^2-2x+1} \begin{cases} \xrightarrow{x \rightarrow 2^+} \frac{(2-1)}{(2-1)(2-1)} = \frac{1}{1} = 1 \\ \xrightarrow{x \rightarrow 2^-} \frac{-(2-1)}{(2-1)(2-1)} = -1 \end{cases}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - [x]}{x^2 - 1} \begin{cases} \xrightarrow{x \rightarrow 1^+} \frac{1-1}{1^2-1} = \frac{0}{0} = \frac{1}{1} = 1 \\ \xrightarrow{x \rightarrow 1^-} \frac{1-1}{1^2-1} = \frac{0}{0} = \frac{1}{-1} = -1 \end{cases}$ (10)