

طبر

۲۵ آزمون

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x(x) + \infty}{x+1} = \frac{9}{3} = 3$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x(x) + \infty}{x+1} = \frac{9}{3} = 3$

ج) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x(x) + \infty}{x+1} = \frac{9}{3} = 3$

چون حاصل خارج ۰ دقت است تقریب ندهد
است $\frac{0}{0} \rightarrow 0$ ت.ت. $\frac{0}{0}$

الف) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) - 2 = 4$ $\lim_{x \rightarrow 3^-} [x] = 2$
 $f(2) - 2 = 4$

ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} [4x] - 2 = 11 - 2 = 9$ $\lim_{x \rightarrow 3^-} [4x] = 11$

ج) $\left[\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) - 2 \right] = \frac{f(2) - 2}{10} = \frac{4}{10} = 0.4$
عدد 3 را جایگزین می‌کنیم
برای $x = 2$

د) $\left[\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) - 2 \right] = \frac{f(2) - 2}{10} = \frac{4}{10} = 0.4$
چون جواب عددی صحیح است پس
جایگزین می‌کنیم $x = 2$

الف) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x[x] + 1}{x} = \frac{3(2) + 1}{3} = \frac{7}{3} = 2.33$ $\lim_{x \rightarrow 3^-} [x] = 2$

ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \left[\frac{x(x) + 1}{x} \right] = \left[\frac{3(2) + 1}{3} \right] = \left[\frac{7}{3} \right] = 2$
اگر عدد صحیح نباشد
قسمت می‌شود

ج) $\left[\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x(x) + 1}{x} \right] = \frac{3(2) + 1}{3} = \frac{7}{3} = 2.33$
ابتدا حاصل در را به دست آورده
پس برای $x = 2$ جایگزین می‌کنیم

د) $\left[\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x(x) + 1}{x} \right] = \frac{3(2) + 1}{3} = \frac{7}{3} = 2.33$
مانند قسمت ج

الف) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - \infty}{(x-1)(x-\infty)} = \frac{x - \infty}{x-1}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-4}{(x-3)^2} = \frac{3-4}{0^+} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$

گ) $\frac{1}{0^+} = +\infty$
 $\frac{1}{0^-} = -\infty$
مردار

د) $\frac{1}{(x-3)^2} = \frac{1}{0^+} = +\infty$
 $\frac{1}{(x-3)^2} = \frac{1}{0^+} = +\infty$
برای خارج

الف) $\lim_{x \rightarrow -3} [x(x)] - [4x] = -3^+ = -3^+$
 $-3^+ = -3^+$
جایگزینی کردیم

ب) $\lim_{x \rightarrow -3} \left[\frac{-1}{x^4} \right] = -16$

گ) $x \rightarrow -3^+ = 8 - (16) = 8 + 16 = 24$

د) $x < -\frac{1}{3} \rightarrow x^4 > \frac{1}{16} \rightarrow \frac{1}{x^4} < 16$

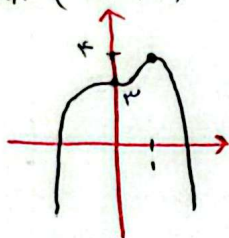
ه) $x \rightarrow -3^- = 9 - (-16) = 25$

ه) $-\frac{1}{x^4} > -16 \rightarrow \left[\frac{-1}{x^4} \right] = -16$

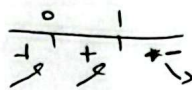
مردار

الف) $\lim_{n \rightarrow 1} \{-3n^4 + 4n^3 + 3\}$

$-12n^3 + 12n^2$
 $12n^2(-n+1)$



ابتدا از تابع مشتق می‌گیریم



وقتی n به سمت ۱ میل می‌کند از چپ و راست مقدار تابع از ۳ کمتر است پس برابرت آن برابر ۳ است.

ب) $\lim_{n \rightarrow 0} \{-3n^4 + 4n^3 + 3\}$

همان‌طور که همیشه الف است که بررسی شد
 کافی است نمودار را در نقطه ۰ بررسی کنیم

$\lim_{n \rightarrow 0^+} \{-3n^4 + 4n^3 + 3\} = [3^-] = 3$

$\lim_{n \rightarrow 0^+} \{-3n^4 + 4n^3 + 3\} = [3^+] = 3$
 هر ندارد.

الف) $\lim_{n \rightarrow 2} \frac{|n-2|}{(n^2+2n+4)}$

$n \rightarrow 2^+$ $\frac{(n-2)}{(n^2+2n+4)}$

$\frac{n^2+2n+4}{n+2} = \frac{12}{4} = 3$

$n \rightarrow 2^- = -\frac{(n^2+2n+4)}{(n+2)} = -\frac{12}{4} = -3$
 قدر مطلق منفی
 در بی‌نهایت قدر مطلق نه
 سازه کردیم

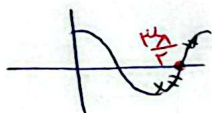
ب) $\lim_{n \rightarrow \pi} \frac{|\sin n|}{\sin 2n}$



$\frac{-\sin n}{2 \sin n \cos n} = -\frac{1}{2 \cos n} = -\frac{1}{2}$
 $\frac{\sin n}{2 \sin n \cos n} = \frac{1}{2 \cos n} = \frac{1}{2}$
 هر ندارد.

الف) $\lim_{n \rightarrow \frac{\pi}{2}} \sqrt{\cos n}$

$n \rightarrow \frac{\pi}{2}$



$n \rightarrow \frac{\pi}{2}^- \rightarrow 0$

$n \rightarrow \frac{\pi}{2}^+ \rightarrow \sqrt{\cos \frac{\pi}{2}} = 0$

از سمت چپ چون در نقطه منفی
 محور و عاقل را دارد و cos منفی
 است پس زیر را دنبال تقریب شده
 اما از سمت راست حاصل عبارت
 برابر صفر است

ب) $\lim_{n \rightarrow 0} \sqrt{n-2\sqrt{n}}$

$\sqrt{\frac{1}{100} - \frac{2}{10}} \rightarrow 0$
 عدد مثال می‌زنیم

در این عبارت زیر را دنبال منفی و نتایج نه می‌شود.

الف) $\lim_{n \rightarrow 0^+} \frac{(-1)^{[\sin n]}}{n^3 - n^2}$



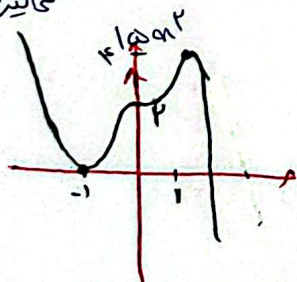
$\frac{-1^0}{n^2(n-1)} \rightarrow \frac{1}{0^-} = -\infty$
 تعیین علامت خروج

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

$\frac{n^2 - 4}{n - 2} = \frac{(n-2)(n+2)}{n-2} = n+2 = 4$
 $\frac{n^2 - 3}{n - 1} = \frac{2^2 - 3}{2 - 1} = 4 - 3 = 1$

الف) $y = 5n^3 - 3n^2 + 2$

مشتق
 $-15n^2 + 6n \rightarrow 15n^2(1-n)$



ب) $y = 5n^3 - 3n^2 + 2$

مشتق
 $15n^2 - 6n \rightarrow 3n(1-n)$

ببخشید بکلم تقسیم بندی هام
 به شد
 نقاط ۰ و ۱ را جای گذاری کرده
 که به ترتیب ۲ و ۳ و ۲ را به سادگی دهم.