



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

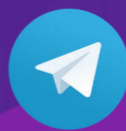
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

@ir20shoo



WWW.20SHOO.IR

حسابان دوازدهم ریاضی فصل سوم تشریحی

حد های نامتناهی - حد در بی نهایت

۱- برای تابع f که نمودار آن داده شده است موارد زیر را به دست آورید:

الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

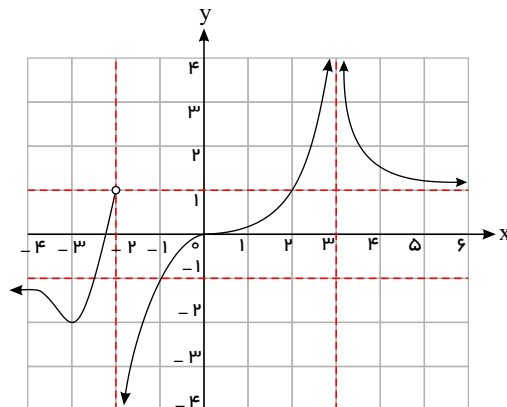
ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

پ) $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) =$

ت) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) =$

ث) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) =$

مجانِب های افقی و قائم (ج)



۲- مفهوم هریک از گزاره های زیر را بیان کنید.

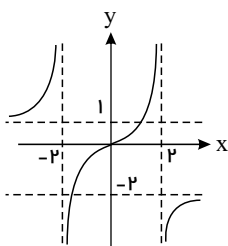
الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$

ب) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 4$

۳- نمودار تابعی را رسم کنید که دامنه آن $\{1\} - [-2, 2]$ بوده و دارای مجانب قائم باشد.

۴- نمودار تابعی را رسم کنید که دامنه آن $\{1, -1\} - \mathbb{R}$ بوده و دارای دو مجانب قائم باشد.

۵- با توجه به نمودار تابع f که در زیر آمده است، مجانب های افقی تابع را بنویسید.



۶- نمودار تابع $f(x) = \frac{x+2}{(x+3)^2}$ را در اطراف مجانب قائم خود رسم کنید.

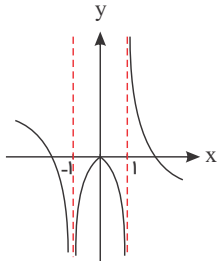
۷- نمودار تابع $f(x) = \frac{1-x}{x-3}$ را در اطراف مجانب قائم خود رسم کنید.

۸- مجانب های قائم تابع $f(x) = \frac{x+2}{x^2-9}$ را بیابید.

۹- مجانب‌های قائم تابع $f(x) = \frac{x}{x^2 + 2x}$ را بیابید.

۱۰- تابع $f(x) = \log_3^x$ را در نظر بگیرید. حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ را بیابید.

۱۱- نمودار تابع f به صورت مقابل است. حاصل حدهای زیر را بیابید.



الف) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \left(\frac{1}{f(x)} \right)$

ب) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left[\frac{1}{f(x)} \right]$

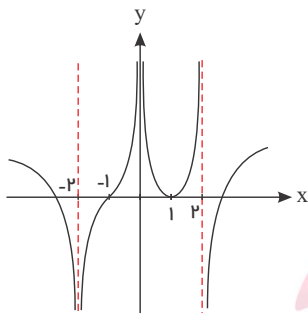
ج) $\lim_{x \rightarrow -1} \left[\frac{1}{f(x)} \right]$

۱۲- حاصل حدهای زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x}{x-3}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{1-x}{x-5}$

۱۳- نمودار تابع f به صورت مقابل است. حاصل حدهای زیر را بیابید.



الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$

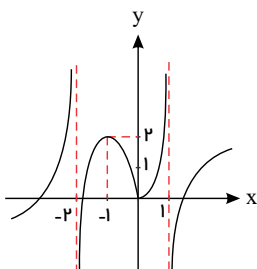
ج) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

د) $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x)$

ه) $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x)$

و) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$

۱۴- نمودار تابع f به صورت مقابل است. حاصل حدهای زیر را بیابید.



الف) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$

ب) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$

پ) $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x)$

ت) $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x)$

۱۵- مجانب‌های افقی و قائم تابع $f(x) = \frac{3x+2}{x-4}$ را بیابید.

۱۶- اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$ ، حاصل حدهای زیر را بیابید. ([] نماد جزء صحیح است.)

الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) \cdot g(x))$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[\frac{f(x)}{g(x)} \right]$

۱۷- اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (mx^2 + x + 3) = -\infty$ ، آن گاه حدود m را بیابید.

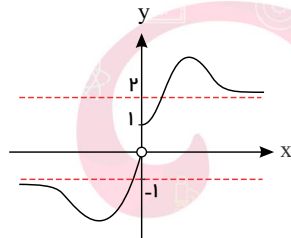
۱۸- حاصل حدهای زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (-2x^6 + x^5 + 3x - 4)$ ب) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(-\frac{3}{4}x^5 + x^4 - 6x^2 + 7 \right)$

۱۹- حاصل حدهای زیر را بیابید.

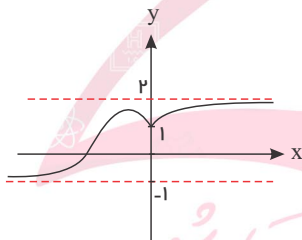
الف) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (2x^3 - x^2 + 4)$ ب) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (-x^4 + 2x^3 + 7)$

۲۰- نمودار تابع f به صورت مقابل است، حاصل حدهای زیر را بیابید.



الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x)]$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x)]$

۲۱- نمودار تابع f به صورت مقابل است، حاصل حدهای زیر را بیابید.



الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

۲۲- برای این که فاصله تابع $f(x) = \frac{1}{x+4}$ از محور x ها کم تر از $\frac{1}{100}$ باشد، x را باید در چه محدوده ای انتخاب کنیم؟

WWW.20SHOO.IR

۲۳- نمودار تابع f را به گونه ای رسم کنید که همه شرایط زیر را دارا باشد:

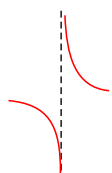
الف) $f(1) = f(-2) = 0$

ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$

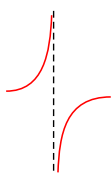
پ) خط $y = -1$ مجانب افقی آن باشد.

۲۴- نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x - |x|}$ در مجاورت مجانب قائم خود چگونه است؟

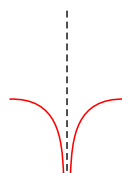
۲۵- کدام شکل زیر وضعیت نمودار تابع $f(x) = \frac{x}{x^2 - 2x + 1}$ را در همسایگی $x = 1$ نمایش می دهد؟ چرا؟



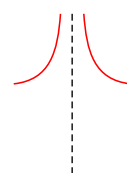
(ت)



(پ)



(ب)



(الف)

۲۶- با استفاده از قضایای حدهای نامتناهی درستی حدهای زیر را نشان دهید.

(الف)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3 + x^2}}{x^2} = +\infty$$

(ب)

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

(پ)

$$\lim_{x \rightarrow -2} \left| \frac{5 - x}{2 + x} \right| = +\infty$$

۲۷- حدهای زیر را محاسبه کنید.

(الف)

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2x}{x^2 - 4}$$

(ب)

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2 + 2x - 1}{x^2 + x - 12}$$

(پ)

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x + 1}{9 - x^2}$$

۲۸- حاصل حدود زیر را به دست آورید.

(الف)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x + 5}{x - 2}$$

(ب)

$$\lim_{t \rightarrow -\infty} \frac{t^2 + 1}{t^3 - 2t^2 + 1}$$

(پ)

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-x^2 + 2x}{4x + 1}$$

(ت)

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 - 2x^2)$$

۲۹- مجانب‌های افقی و قائم نمودارهای هریک از توابع زیر را در صورت وجود به دست آورید.

(الف)

$$y = \frac{2x - 1}{x - 3}$$

(ب)

$$y = \frac{x}{x^2 - 4}$$

(پ)

$$y = \frac{1 + 2x^2}{1 - x^2}$$

(ت)

$$y = \frac{2x}{1 + x^2}$$

۳۰- مجانب‌های قائم توابع زیر را در صورت وجود به دست آورید.

(الف)

$$f(x) = \frac{2x - 1}{3 - x}$$

(ب)

$$g(x) = \frac{x^2 + x}{x^2 - x}$$

۳۱- مجانب‌های قائم و افقی نمودار تابع $y = \frac{x+3}{x-2}$ را بنویسید.

۳۲- کدام یک از خطوط $x = 3$ و $x = -1$ مجانب قائم تابع $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 2x - 3}$ می باشد؟ دلیل ارائه کنید.

۳۳- مجانب‌های قائم و افقی تابع $f(x) = \frac{3x}{x^3 - 1}$ را بیابید.

۳۴- مجانب‌های قائم تابع $f(x) = \frac{\cos x}{\sqrt{2} \cos x + 1}$ در بازه $[0, 2\pi]$ را بیابید.

۳۵- مجانب‌های قائم تابع $f(x) = \frac{\sin x}{2 \cos x - 1}$ را در بازه $[0, 2\pi]$ بیابید.

۳۶- در تابع $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 + mx + 4}$ ، m را چنان تعیین کنید که تابع فقط یک مجانب قائم داشته باشد.

۳۷- تابع $f(x) = \frac{x^2 + mx + 8}{x - 2}$ مفروض است. m را چنان بیابید که تابع مجانب قائم نداشته باشد.

۳۸- تابع $f(x) = \frac{x + 1}{x^2 + mx + 1}$ مفروض است. m را چنان تعیین کنید که تابع مجانب قائم نداشته باشد.

۳۹- نمودار تابع $f(x) = \frac{x}{1 - \cos 2x}$ را در اطراف مجانب قائم $x = 0$ رسم کنید.

۴۰- تابع $f(x) = \frac{1}{\frac{1}{x} - 1} + \frac{x}{x + 2}$ مفروض است، مجانب‌های قائم تابع را بیابید.

۴۱- مجانب‌های قائم تابع $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^2 - x}$ را بیابید.

۴۲- مجانب‌های قائم تابع $f(x) = \frac{1 - x}{\sin x}$ را در بازه $[0, 2\pi]$ بیابید.

۴۳- مجانب های قائم تابع $f(x) = \frac{1}{x-1} + \frac{x^2+x-6}{x^2-4}$ را بیابید.

۴۴- مجانب های قائم تابع $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x^2-1}$ را بیابید

۴۵- مجانب های قائم تابع $f(x) = \frac{1}{x} - \frac{x}{x^2-4}$ را بیابید.

۴۶- مجانب های قائم تابع $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x^2-1}$ را بیابید.

۴۷- با فرض $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x+1)$ حاصل $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \left[\frac{x-2}{f(x)} \right]$ را بیابید. ([] نماد جزء صحیح است).

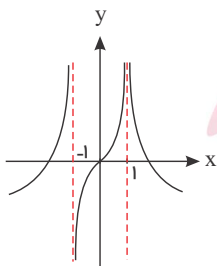
۴۸- با فرض $f(x) = \log_{\frac{1}{3}} x$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left[\frac{x+2}{f(x)} \right]$ را بیابید. ([] نماد جزء صحیح است).

۴۹- تابع $f(x) = \log_p(x-1)$ را در نظر بگیرید و حاصل حدهای زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$

ب) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left(\frac{x+2}{f(x)} \right)$

۵۰- نمودار تابع f به صورت مقابل است. حاصل حدهای زیر را بیابید.



الف) $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} \left[\frac{-1}{f(x)} \right]$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \left[\frac{-1}{f(x)} \right]$ ج) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \left[\frac{x}{f(x)} \right]$

WWW.20SHOO.IR

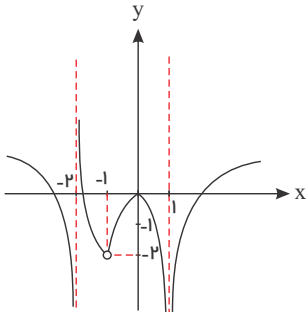
۵۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{1-x}{\sqrt{2} \cos x + 1}$ را بیابید.

۵۲- اگر $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x+1}{x^2+mx+n} = -\infty$ آنگاه m و n را بیابید.

۵۳- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+3}{x^2+ax+b} = +\infty$ آنگاه مقادیر a و b را بیابید.

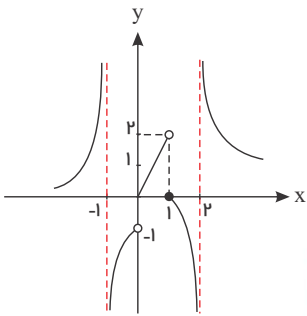
۵۴- نمودار تابع f به صورت مقابل است. حاصل حدهای زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x)$ ج) $\lim_{x \rightarrow -1} f \circ f(x)$



۵۵- نمودار تابع f به صورت مقابل است. حاصل حدهای زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x)$
ج) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f \circ f(x)$ د) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f \circ f(x)$



۵۶- تابع $f(x) = \frac{1}{x+5}, x < -5$ مفروض است، برای آن که $f(x)$ کمتر از ۱۰۰۰۰ باشد، x در چه محدوده‌ای باید قرار داشته باشد؟

۵۷- تابع $f(x) = \frac{1}{4-x}, x > 4$ مفروض است، برای آن که $f(x)$ کمتر از ۱۰۰۰ باشد، x در چه محدوده‌ای باید قرار داشته باشد؟

۵۸- تابع $f(x) = \frac{1}{x+2}, x > -2$ مفروض است، برای آن که $f(x)$ بزرگتر از ۱۰۰۰۰ باشد، x در چه محدوده‌ای باید قرار داشته باشد؟

۵۹- تابع $f(x) = \frac{1}{x-3}, x > 3$ مفروض است، برای این که $f(x)$ بزرگتر از ۱۰۰۰ باشد، x در چه محدوده‌ای باید قرار داشته باشد؟

۶۰- اگر نقطه $A(3, -2)$ محل برخورد مجانب‌های تابع $f(x) = \frac{ax+2}{bx-9}$ باشد، a و b را بیابید.

۶۱- اگر خط $y = -3$ مجانب افقی تابع $f(x) = \frac{2x-1}{mx+1}$ باشد، مجانب قائم تابع را بیابید. ($m \neq 0$)

۶۲- اگر خط $x = -2$ مجانب قائم تابع $f(x) = \frac{3x-1}{mx+4}$ باشد، مجانب افقی تابع f را بیابید.

۶۳- مجانب های افقی و قائم تابع $f(x) = \frac{2x^2 + 3}{x^2 - 1}$ را بیابید.

۶۴- مجانب افقی تابع $f(x) = (2x - 1) \sin(\frac{1}{x})$ را بیابید.

۶۵- اگر خط $y = 5$ مجانب افقی تابع $f(x) = \frac{|3x - 2| + mx}{\sqrt{x^2 - 9}}$ در $-\infty$ باشد، مجانب افقی تابع در $+\infty$ را بیابید.

۶۶- اگر خط $y = -3$ مجانب افقی تابع $f(x) = \frac{mx - |x + 2|}{|2x + 1|}$ در $+\infty$ باشد، m را بیابید.

۶۷- مجانب های افقی و قائم تابع $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{x - 1}$ را بیابید.

۶۸- مجانب های افقی و قائم تابع $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x - 5}$ را بیابید.

۶۹- مجانب های افقی تابع $f(x) = \frac{|2x + 4| - \sqrt{-x}}{\sqrt{x^2 + 4}}$ را بیابید.

۷۰- مجانب های افقی تابع $f(x) = \frac{2x + |x - 1|}{\sqrt{x^2 - 4}}$ را بیابید.

۷۱- مجانب های افقی تابع $f(x) = \frac{3x + 2}{\sqrt{x^2 + 4}}$ را بیابید.

۷۲- اگر خط $y = 3$ مجانب افقی تابع $f(x) = \frac{mx^2 - (x + 1)^2}{3x^2 + x}$ باشد، m را بیابید.

۷۳- مجانب های افقی تابع $f(x) = \frac{4x - |x - 1|}{x + |2x - 3|}$ را بیابید.

۷۴- مجانب های افقی تابع $f(x) = \frac{2x^2 - 1}{x|x| + 3}$ را بیابید.

۷۵- اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{mx^n + 2x^4 - x + 1}{3x^4 - x^2 + 5} = 3$ ، آن گاه m و n را بیابید. ($m \neq 0$)

۷۶- اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{|2x - 3| + mx}{m|x + 2| + 4x} = -3$ ، آن گاه m را بیابید.

۷۷- اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{mx^n - 2x^3 + 1}{3x^4 + x^3 + 7} = 5$ ، آن گاه m و n را بیابید.

۷۸- اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3x^2 + mx^2 - 2x + 1}{(x - 4)^2 + mx^2} = \frac{1}{2}$ ، آن گاه m را بیابید.

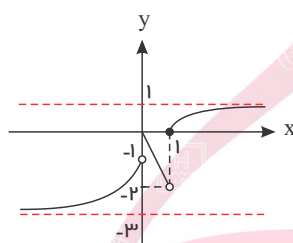
۷۹- اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + m|x - 2|}{|2x - 1| + x} = 4$ ، آن گاه m را بیابید.

۸۰- اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} (mx^2 + (x + 2)^2 - 7x) = +\infty$ ، آن گاه حدود m را بیابید.

۸۱- اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} ((x + 1)^3 + mx^3 - 4x^2 + 2) = +\infty$ ، آن گاه حدود m را بیابید.

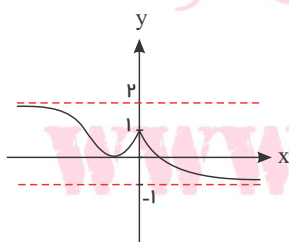
۸۲- اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} (mx^3 - (x - 1)^3 + x^2 + 2) = +\infty$ ، آن گاه حدود m را بیابید.

۸۳- نمودار تابع f به صورت مقابل است، حاصل حدهای زیر را بیابید.



الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x)]$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f \circ f(x)]$

۸۴- نمودار تابع f به صورت مقابل است، حاصل حدهای زیر را بیابید.



الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x)]$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x)]$

۸۵- تابع $f(x) = \frac{2x + 1}{x - 3}$ مفروض است، برای این که فاصله $f(x)$ تا خط $y = 2$ کم تر از $\frac{1}{1000}$ باشد، x را باید در چه محدوده ای در نظر بگیریم؟

۸۶- تابع $f(x) = \frac{x - 3}{x + 1}$ مفروض است، برای این که فاصله $f(x)$ تا خط $y = 1$ کم تر از $\frac{1}{1000}$ باشد، x را باید در چه محدوده ای در نظر بگیریم؟

۸۷- در تابع $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 + mx + 9}$ ، m را چنان بیابید که تابع فقط یک مجانب قائم داشته باشد.

۸۸- در تابع $f(x) = \frac{x + 2}{x^2 + mx + 6}$ ، m را چنان بیابید که تابع فقط یک مجانب قائم داشته باشد.

۸۹- مجانب‌های قائم تابع $f(x) = \frac{(x+1)\sqrt{x}}{x^3 - x}$ را بیابید.

۹۰- حاصل حد مقابل را بیابید.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{5\pi}{4}} \frac{x - 1}{\sqrt{2} \sin x + 1}$$

۹۱- تابع $f(x) = \frac{\tan x}{2 \sin x - 1}$ در بازه $[0, 2\pi]$ چند مجانب قائم دارد؟

۹۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ را بیابید.

۹۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left[\frac{-2x + 1}{x - 2} \right]$ را بیابید. ([] نماد جزء صحیح است.)

۹۴- اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x^n + mx^3 + x^2 - 1}{4x^3 + x^2 - 3} = -2$ ، آن گاه m و n را بیابید. ($n \in \mathbb{N}$)

گروه آموزشی بیست شو

WWW.20SHOO.IR