

الترحي بالطلاب



سیک تاک

مشتق پذیری (فصل دوم ریاضی ۳ و فصل چهارم حسابان ۲)

سیک امیر میر مؤید

علوم تجربی - ریاضی فیزیک

ارائه تست های طبقه بندی شده از آسان به سخت

تست های کنکور سراسری، قلمچی، سنجش و گزینه دو

به همراه کلید تستی و پاسخ تشریحی

مقدمه ای کوتاه

پس از حدود ۱۰ سال تدریس ریاضی و دروس مهندسی عمران و معماری در دانشگاه و مدارس و آموزشگاه های برتر و شناخت نقاط ضعف و قوت دانش آموزان کنکوری در درس ریاضی، تصمیم گرفتم با تغییر ناکهانی کتاب های درسی سال دوازدهم و کمبود منابع تستی در این مقطع جزوه ای کاملاً تستی برای دانش آموزان عزیزم گردآوری نمایم. از آنجا که همواره به برابری آموزشی در کشور عزیزمان ایران اعتقاد داشتم مصمم شدم این تست های جمع اوری شده را از طریق فضای مجازی در دسترس تمام دانش آموزان علاقمند کشورم قرار بدهم.

افتخار من تربیت و همراهی شاگردانی با رتبه های برتر کنکور و همچنین دانشجویانی قوی و تحلیلگر است که همه آنها را اکنون دوستان خود می دانم. امروز نیز هرکسی از این مکتوب استفاده نماید به گروه بزرگ دوستان من اضافه خواهد شد. شما در انتشار و استفاده از این جزوه آزادی چه با نام و چه بی نام و هیچ حقی بر دوش شما نیست...

تنها درخواستم این است در صورتی که هرگونه ابهامی در جزوه مشاهده کردید میتوانید با شماره زیر تماس گرفته و آنرا مطرح نمایید تا در رفع نقص و ارتقاء آن بکوشم. هرگز فراموش نکنید که شما میتوانید، فقط باید با تمام وجود بخواهید...

سیدامیر میرمویز

تأسیسات ۱۳۹۷

Telegram: @XY_Riazi

۰۹۱۱-۴۳۲-۲۴۲۲



تست های بخش مشتق پذیری تابع

فصل دوم ریاضی ۳ - سال دوازدهم رشته علوم تجربی

فصل چهارم حسابان ۲ - سال دوازدهم رشته ریاضی فیزیک

۱ اگر تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx & ; x \geq 1 \\ x^3 - 2x & ; x < 1 \end{cases}$ در نقطه $x = 1$ مشتق پذیر باشد، حاصل $a^2 + b^2$ کدام است؟

(۲) ۵

(۱) ۱۳

(۴) ۳۴

(۳) ۲۶

۲ اگر تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ax^2 - 3x & ; x < -1 \\ -x^2 + bx - 1 & ; x \geq -1 \end{cases}$ در نقطه $x = -1$ مشتق پذیر باشد، a کدام است؟

(۲) صفر

(۱) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{3}{4}$

(۳) -۵

۳ تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ax - a & ; x < 1 \\ x^2 - x & ; x \geq 1 \end{cases}$ به ازای کدام مقادیر a در نقطه $x = 1$ مشتق پذیر است؟

(۲) ۱

(۱) -۱

(۴) هیچ مقدار a (۳) هر مقدار a

۴ تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sin^2 x - \cos^2 x & ; 0 < x \leq \frac{\pi}{4} \\ a \tan x + b \sin^2 x & ; \frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2} \end{cases}$ در نقطه $x = \frac{\pi}{4}$ مشتق پذیر است. b کدام است؟

(۲) $-\frac{1}{4}$

(۱) -۱

(۴) ۱

(۳) $\frac{1}{4}$

۵ تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 2 & ; x \geq 1 \\ 16x - 9 & ; x < 1 \end{cases}$ در نقطه $x = 1$ مشتق پذیر می باشد. $a - b$ کدام است؟

(۲) ۱۷

(۱) -۱۷

(۴) -۱۵

(۳) ۱۵

۶ تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{3}{x} - 5 & ; x \geq 1 \\ x^2 + ax + b & ; x < 1 \end{cases}$ در نقطه $x = 1$ مشتق پذیر می باشد. b کدام است؟

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۷ تابع $y = |x^3 - 7x + n|$ در نقاط به طول ۱ و a و b مشتق ناپذیر است. حاصل $|b - a|$ کدام است؟

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۵

(۳) ۴

تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 1 & ; x \geq 2 \\ x^3 + a - 1 & ; x < 2 \end{cases}$ در $x = 2$ مشتق‌پذیر است. مقدار a کدام است؟

(۱) ۶ (۲) $\frac{11}{5}$

(۳) $-\frac{11}{5}$ (۴) $\frac{11}{5}$

۹ دو تابع با ضابطه‌های $f(x) = 2x + |x|$ و $g(x) = ax + \frac{1}{x}|x|$ مفروض هستند. به ازای کدام مقدار a تابع gof در مبدأ مختصات مشتق‌پذیر است؟

(۱) -۱ (۲) -۲

(۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $-\frac{3}{4}$

اگر $f(x) = \begin{cases} ax^2 & ; x \leq 1 \\ bx + \frac{c}{x} & ; x > 1 \end{cases}$ و $f_+'(1) + f_-'(1) = 2$ باشد حاصل $a + b + c$ کدام است؟

(۱) ۳ (۲) ۴

(۳) ۵ (۴) ۶

۱۱ اگر تابع $f(x) = \begin{cases} (x+1)^3 & ; x \leq 1 \\ ax + a + b & ; x > 1 \end{cases}$ در $x = 1$ مشتق‌پذیر باشد، $f(2)$ کدام است؟

(۱) -۴ (۲) ۸

(۳) ۲۰ (۴) ۱۶

۱۲ تابع $f(x) = \begin{cases} ax^3 - 2bx + 1 & ; x \geq 2 \\ 2x - 1 & ; x < 2 \end{cases}$ در $x = 2$ مشتق‌پذیر است. مقدار $\frac{a}{b}$ چقدر است؟

(۱) -۳۲ (۲) ۲

(۳) $-\frac{1}{4}$ (۴) صفر

۱۳ در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sqrt[3]{(2x-1)^2} & ; x > 1 \\ 2ax - b & ; x \leq 1 \end{cases}$ مقدار $f'(1)$ موجود است. مقدار $a - b$ چقدر است؟

(۱) ۱ (۲) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{2}{3}$ (۴) ۲

۱۴ اگر تابع $f(x) = \begin{cases} bx^2 - ax - 1 & ; x \leq 1 \\ x^3 & ; x > 1 \end{cases}$ در $x = 1$ مشتق‌پذیر باشد، مقدار $a + b$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) صفر

(۳) -۱ (۴) -۲

۱۵ اگر $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 1 & ; x \geq 1 \\ x^3 & ; x < 1 \end{cases}$ در نقطه $x = 1$ مشتق‌پذیر باشد، (a, b) کدام است؟

(۱) $(-1, 1)$ (۲) $(-3, 3)$

(۳) $(3, -3)$ (۴) $(2, -2)$

اگر تابع $e^{ax} + b$; $x \geq 0$ و $f(x) = \begin{cases} b \ln(x+1) + 2x & ; x < 0 \end{cases}$ در $x = 0$ مشتق‌پذیر باشد، مقدار ab کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) -۱
(۴) ۲

اگر تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + ax & ; x \leq -1 \\ bx^3 + \ln \sqrt{2x+3} & ; x > -1 \end{cases}$ در $x = -1$ مشتق‌پذیر باشد، $a + b$ کدام است؟

- (۱) -۱
(۲) ۳
(۳) ۷
(۴) -۳

در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sqrt[3]{(2x+6)^2} & ; x > 1 \\ ax + b & ; x \leq 1 \end{cases}$ مقدار $f'(1)$ موجود است. b کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{3}$
(۲) $\frac{7}{3}$
(۳) $\frac{10}{3}$
(۴) $\frac{13}{3}$

اگر $f(x) = \begin{cases} 5 & ; x = 2 \\ x^2 - x & ; x \neq 2 \end{cases}$ و $g(x) = (x^2 - 4)f(x)$ باشد، حاصل $g'(2)$ کدام است؟

- (۱) ۸
(۲) ۱۵
(۳) ۲۰
(۴) وجود ندارد.

تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \ln x + a & ; x \geq 1 \\ bx^2 + 1 & ; x < 1 \end{cases}$ در نقطه $x = 1$ مشتق‌پذیر است. $a + b$ کدام است؟

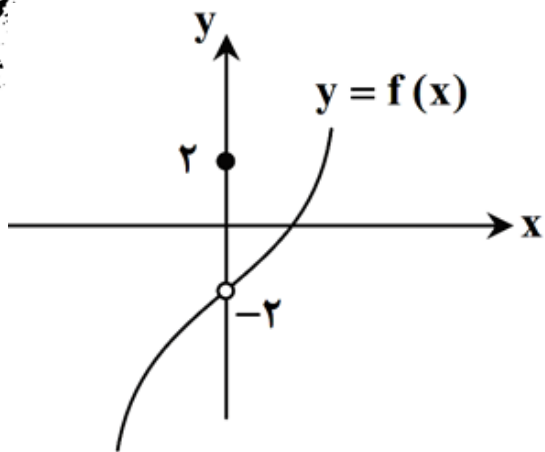
- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) $\frac{1}{2}$

کدام یک از توابع زیر در نقطه $x = 1$ مشتق‌پذیر است؟

- (۱) $\begin{cases} x^2 - x & ; x \geq 1 \\ x^2 - x & ; x < 1 \end{cases}$
(۲) $(x+1)^2 [x]$
(۳) $\begin{cases} 4\sqrt{x-1} & ; x \geq 1 \\ -\sqrt{1-x} & ; x < 1 \end{cases}$
(۴) $|x| + |x^3 + 1|$

شکل زیر، نمودار تابع $y = f(x)$ است. مقدار مشتق تابع $g(x) = 3xf(x)$ در $x = 0$ چقدر است؟

- (۱) وجود ندارد.
(۲) -۶
(۳) ۶
(۴) ۱۲



۲۳ اگر تابع $f(x) = \begin{cases} x^3 & ; x < 2 \\ ax^2 - bx + 1 & ; x \geq 2 \end{cases}$ در $x = 2$ مشتق‌پذیر باشد، حاصل ab کدام است؟

(۲) $\frac{15}{4}$

(۱) ۲۱

(۴) $\frac{43}{3}$

(۳) ۲۲

۲۴ در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} e^{ax} + 2 & ; x > 0 \\ b \ln(e + 2x) & ; x \leq 0 \end{cases}$ مقدار $f'(0)$ موجود است. حاصل ab کدام است؟

(۲) $\frac{12}{e}$

(۱) $\frac{9}{e}$

(۴) $\frac{74}{e}$

(۳) $\frac{18}{e}$

۲۵ اگر تابع $f(x) = \begin{cases} xe^{2x} & ; x \geq 0 \\ a \ln(x+1) + b & ; x < 0 \end{cases}$ در $x = 0$ مشتق‌پذیر باشد، حاصل $f'_+(0) + f'_-(0)$ کدام است؟

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) $\frac{1}{3}$

۲۶ اگر تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 1 & ; x \geq 2 \\ x^3 & ; x < 2 \end{cases}$ در نقطه $x = 2$ مشتق‌پذیر باشد، مقدار a کدام است؟

(۲) -۵

(۱) $\frac{17}{4}$

(۴) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{13}{2}$

۲۷ به ازای کدام مجموعه مقادیر a ، تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} 3x + 7 & ; x \geq a \\ x^2 + 9 & ; x < a \end{cases}$ در مجموعه اعداد حقیقی مشتق‌پذیر است؟

(۲) $\{2\}$

(۱) $\{1, 2\}$

(۴) هیچ مقدار a

(۳) $\{1\}$

۲۸ اگر $f(x) = |\sin x| + |x||x|$ باشد، آنگاه مقدار مشتق چپ تابع $f(x)$ در $x = 0$ چقدر است؟

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) ۲

(۳) -۱

اگر $f(x) = \sqrt{4x+5} + |x-1|$ مقدار $f'_-(1) - 2f'_+(1)$ چقدر است؟

۲۹

(۱) ۱ (۲) $\frac{5}{3}$

(۳) $\frac{7}{3}$ (۴) $\frac{4}{3}$

اگر تابع f در x_0 مشتق پذیر و $\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = -2$ مقدار $\lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{f(x_0)-f(x_0-h)}{h}$ کدام است؟

۳۰

(۱) $2 - f(x_0)$ (۲) $2 + f(x_0)$

(۳) ۲ (۴) -۲

اگر $f(x) = |x-2| + \sqrt{2x}$ باشد، حاصل $\lim_{\Delta x \rightarrow 0^-} \frac{f(2+\Delta x)-f(2)}{\Delta x}$ کدام است؟

۳۱

(۱) -۲ (۲) $-\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{3}{2}$

اگر $f(x) = x|\sin \pi x|$ مقدار $f'_+(1)$ کدام است؟

۳۲

(۱) $-\pi$ (۲) -۱

(۳) ۱ (۴) π

در تابع با ضابطه $f(x) = |x| \cdot [x]$ مقدار $f'_-(0) - f'_+(0)$ کدام است؟

۳۳

(۱) -۱ (۲) صفر

(۳) ۱ (۴) ۲

در تابع با ضابطه $f(x) = x\sqrt{x} + |x-1|$ مقدار $f'_-(1) + 3f'_+(1)$ کدام است؟

۳۴

(۱) ۲ (۲) ۳

(۳) ۴ (۴) ۵

اگر $f(x) = x^2[x]$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x)-f(1)}{x-1}$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است)

۳۵

(۱) صفر (۲) -۴

(۳) -۲ (۴) ۲

در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{1+\cos x} & ; x > 0 \\ \sin 2x & ; x \leq 0 \end{cases}$ مقدار $f'_-(0) - f'_+(0)$ کدام است؟

۳۶

(۱) $0/75$ (۲) ۱

(۳) $1/25$ (۴) $1/5$

اگر $f(x) = \begin{cases} 3x+a & ; x \leq 1 \\ \frac{b}{x} & ; x > 1 \end{cases}$ و $f'_-(1) + f'_+(1) = -1$ باشد، مقدار $a+b$ کدام است؟

۳۷

(۱) ۳ (۲) ۴

(۳) ۵ (۴) ۶

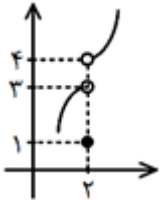
۳۸ اگر $f(x) = (\sin \pi x) [-x^2]$ مقدار مشتق چپ تابع $f(x)$ در $x = 2$ چقدر است؟

- (۱) -5π (۲) -4π
(۳) 4π (۴) صفر

۳۹ قدر مطلق اختلاف مشتق چپ و راست تابع $f(x) = |x^2 - 3x|$ در $x = 0$ چقدر است؟

- (۱) ۳ (۲) ۶
(۳) صفر (۴) ۱۲

۴۰ نمودار تابع f به صورت زیر است. مشتق راست تابع $y = (1 - x^2)[f(\frac{1}{x})]$ در نقطه $x = 1$ چقدر از مشتق چپ آن بیشتر است؟



- (۱) ۲ (۲) ۳
(۳) ۴ (۴) ۵

۴۱ مشتق راست تابع با ضابطه $f(x) = ([x] - |x|)\sqrt[5]{x^3}$ در $x = -1$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $-\frac{11}{5}$
(۳) $\frac{11}{5}$ (۴) $\frac{7}{5}$

۴۲ مشتق چپ تابع $f(x) = \frac{x^2}{4} |\tan \pi x|$ در $x = 1$ چقدر است؟

- (۱) صفر (۲) $\frac{1}{4}$
(۳) $-\frac{1}{4}$ (۴) $-\frac{\pi}{4}$

۴۳ اگر $f(x) = x \left| \cos \frac{\pi}{x} \right|$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) $\frac{\pi}{2}$
(۳) $-\frac{\pi}{2}$ (۴) $\frac{\pi}{4}$

۴۴ اگر مشتق چپ تابع $f(x) = ax |\tan \pi x + \sqrt{3}|$ در $x = \frac{2}{3}$ برابر -4π باشد، a کدام است؟

- (۱) $-\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{3}{2}$
(۳) $-\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (۴) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

۴۵ مشتق چپ و راست تابع با ضابطه $f(x) = |ax + b|$ در $x = 2$ به ترتیب برابر -3 و 3 می‌باشد. مقدار مثبت b کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۳
(۳) $1/5$ (۴) $0/75$

۴۶ مشتق راست تابع $y = x |\cos 2x|$ در $x = \frac{\pi}{4}$ چقدر از مشتق چپ تابع در این نقطه بیشتر است؟

- (۱) π (۲) $-\pi$
(۳) $\frac{\pi}{3}$ (۴) $-\frac{\pi}{3}$

۴۷ اگر $f(x) = \left| \sin \frac{\pi[x]}{x} \right|$ ، آنگاه حاصل $f'_+(1)$ کدام است؟ $([])$ ، علامت جزء صحیح است

- (۱) $\frac{\pi}{2}$ (۲) $-\frac{\pi}{2}$
(۳) $-\pi$ (۴) π

۴۸ اگر $f(x) = ([x] + [-x])|x^2 - x|$ ، آنگاه مشتق چپ تابع f در $x = 1$ کدام است؟ $([])$ نماد جزء صحیح است

- (۱) -1 (۲) صفر
(۳) 1 (۴) 3

۴۹ با فرض $f(x) = \frac{[2x]}{x+[x]}$ حاصل $f'_+(1) + f'_-(1)$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{5}{2}$ (۲) -1
(۳) -2 (۴) $-\frac{3}{2}$

۵۰ اگر $f(x) = |\sin x| + |\cos x|$ ، حاصل $f'_-(0)$ کدام است؟

- (۱) موجود نیست. (۲) 1
(۳) -1 (۴) صفر

۵۱ اگر $f(x) = (x^3 - 2)|x|$ ، کدام یک از موارد زیر درست است؟

- (۱) $f'(0) = -2$ (۲) $f'_+(0) = -2$
(۳) $f'_-(0) = -2$ (۴) $f'(1) = -1$

۵۲ اگر $f(x) = \sqrt{4 - 2|x|}$ ، آنگاه حاصل $f'_-(0) - f'_+(0)$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{4}$
(۳) 1 (۴) -1

۵۳ اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{ax+b}{x^2-1} & ; x \neq 1 \\ c & ; x = 1 \end{cases}$ و $f'(1) = 1$ باشد، حاصل $a - b + c$ کدام است؟

- (۱) -10 (۲) -6
(۳) -4 (۴) -2

۵۴ تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sin^2 x & ; x > \frac{\pi}{4} \\ a \cos 2x - b & ; x \leq \frac{\pi}{4} \end{cases}$ در $x = \frac{\pi}{4}$ مشتق پذیر است. ab کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{4}$
(۳) $-\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۵۵ اگر تابع $f(x) = (x^2 - 2ax + 5) \cdot [x^2]$ فقط در یک نقطه مشتق پذیر باشد، آنگاه کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $a \in \mathbb{R}$ (۲) $a = \pm\sqrt{5}$
(۳) $a' = \pm\sqrt{5}$ (۴) $a \in \emptyset$

۵۶ تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 \sqrt{-x} + \sin \frac{\pi}{2} x & ; x < -1 \\ 2ax^2 + b & ; x \geq -1 \end{cases}$ در $x = -1$ مشتق‌پذیر است. مقدار $a + b$ چقدر است؟

(۲) $-\frac{1}{8}$

(۱) $\frac{5}{8}$

(۴) $-\frac{5}{8}$

(۳) $\frac{3}{8}$

۵۷ اگر تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 4 & ; x \geq -2 \\ x^3 - x & ; x < -2 \end{cases}$ ، همواره مشتق‌پذیر باشد، $f(1)$ کدام است؟

(۲) صفر

(۱) -۳

(۴) ۲

(۳) ۱

۵۸ اگر $f(x) = \frac{x^2+1}{3x^2+1} \left| \cos\left(\frac{\pi}{4}x\right) \right|$ آنگاه مقدار $f'(1^+)$ چقدر است؟

(۲) $-\frac{\pi}{8}$

(۱) $\frac{\pi}{8}$

(۴) $\frac{\pi}{8}$

(۳) $-\frac{\pi}{8}$

۵۹ در تابع $f(x) = |x-2| x^2$ مقدار $f'_-(2)$ کدام است؟

(۲) -۴

(۱) ۴

(۴) -۸

(۳) ۸

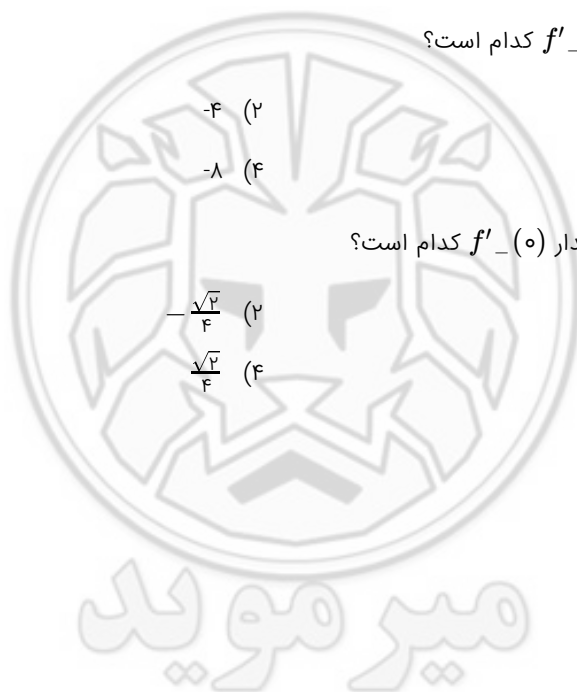
۶۰ در تابع $f(x) = [x] \cdot \cos\left(\frac{x}{4} + \frac{\pi}{4}\right)$ مقدار $f'_-(0)$ کدام است؟

(۲) $-\frac{\sqrt{2}}{4}$

(۱) $-\frac{\sqrt{2}}{4}$

(۴) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

(۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$



کلیدتست های بخش مشتق پذیری تابع

فصل دوم ریاضی ۳ – سال دوازدهم رشته علوم تجربی
فصل چهارم حسابان ۲ – سال دوازدهم رشته ریاضی فیزیک



میرموید

۱	●○○○○	۱۱	○○●○○	۲۱	○○○○●	۳۱	○●○○○	۴۱	○●○○○
۲	○●○○○	۱۲	○○●○○	۲۲	○●○○○	۳۲	○○○○●	۴۲	○○○○●
۳	○○●○○	۱۳	○●○○○	۲۳	○●○○○	۳۳	○○●○○	۴۳	○●○○○
۴	●○○○○	۱۴	○●○○○	۲۴	○○●○○	۳۴	○○●○○	۴۴	○●○○○
۵	○●○○○	۱۵	○○●○○	۲۵	○●○○○	۳۵	○○○○●	۴۵	●○○○○
۶	○●○○○	۱۶	○○●○○	۲۶	●○○○○	۳۶	○○○○●	۴۶	●○○○○
۷	○○○○●	۱۷	●○○○○	۲۷	○○○○●	۳۷	○○○○●	۴۷	○○○○●
۸	○●○○○	۱۸	○○○○●	۲۸	●○○○○	۳۸	○●○○○	۴۸	○○●○○
۹	●○○○○	۱۹	●○○○○	۲۹	○○●○○	۳۹	○●○○○	۴۹	○○○○●
۱۰	○●○○○	۲۰	○●○○○	۳۰	○○○○●	۴۰	○○●○○	۵۰	○○●○○
۵۱	○●○○○								
۵۲	○○●○○								
۵۳	●○○○○								
۵۴	○●○○○								
۵۵	●○○○○								
۵۶	○○○○●								
۵۷	○●○○○								
۵۸	○○○○●								
۵۹	○●○○○								
۶۰	○○○○●								

