

۹۶- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x+a}-2}{x-1} = b$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{bx+b+1}-1}{x+1}$ کدام است؟

$$\frac{3}{8} \text{ (۴)}$$

$$\frac{3}{4} \text{ (۳)}$$

$$\frac{3}{2} \text{ (۲)}$$

$$3 \text{ (۱)}$$

$$\sqrt{3x+a} - 2 = 0 \rightarrow a = 1$$

$$\frac{\sqrt{3x+1}}{x-1} = 1$$

۹۷- تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx & [x] = 2 \\ 3x^2 - a & [x] \neq 2 \end{cases}$ در مجموعه اعداد حقیقی پیوسته است. حاصل $a + b$ کدام است؟

۰/۴ (۴)

۰/۳ (۳)

۰/۸ (۲)

۰/۶ (۱)

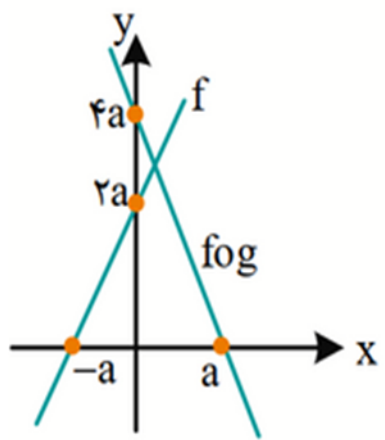
۹۸- تابع $f(x) = (x^2 + mx + n) \left([x] - \left[\frac{x}{2} \right] \right)$ در بازه $(0, 5)$ پیوسته است. حاصل $m - n$ کدام است؟

۴) -۷

۳) -۱۴

۲) ۴

۱) ۶



۹۹- نمودار توابع خطی f و $f \circ g$ به صورت مقابل است. حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x) - g(x)}{g \circ f(x)}$ کدام است؟

(۱) -۱

(۲) ۱

(۳) $\frac{1}{2}$

(۴) ۲

(۴) -۲

۱۰۰- تابع $f(x) = \frac{x(x-2|x|)}{x^2+ax-a-1}$ مفروض است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} f(f(x))$ در صورت وجود، چقدر می باشد؟

۴) -۳

۳) ۳

۲) -۱

۱) ۱

۱۰۱- اگر $f(x) = \frac{2x-1}{3x+2}$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f^{-1}(x) - 2ax}{f(2ax) - x} = 4$ باشد، مقدار a کدام است؟

$$\frac{3}{2} \quad (4)$$

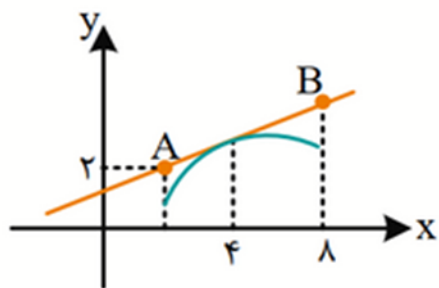
$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$\frac{2}{3} \quad (1)$$

۱۰۲- در شکل روبه‌رو، نمودار تابع f و خط مماس بر آن در نقطه $x=4$ رسم شده است. اگر $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(4+3h)-3}{h} = \frac{3}{2}$ باشد، عرض

نقطه B چقدر از طول نقطه A بیشتر است؟



۲ (۱)

۴ (۲)

۳ (۳)

۶ (۴)

۱۰۳- اگر $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{\sqrt{x} - \sqrt{a}} = \frac{3}{2} \sqrt{a}$ باشد، حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a) - f(a - 2h)}{h}$ کدام است؟

(۴) -۳

(۳) $-\frac{3}{2}$

(۲) $\frac{3}{2}$

(۱) ۳

۱۰۴- تابع f خطی و $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f^{-1}(2x) - 5}{x - 1} = 6$ است. حاصل $(f - f')(2)$ چقدر است؟

$$\frac{4}{3} \quad (4)$$

$$\frac{1}{6} \quad (3)$$

$$\frac{1}{3} \quad (2)$$

$$\frac{2}{3} \quad (1)$$

۱۰۵- خط $y = 2x - 4$ در نقطه $x = 2$ بر نمودار تابع f مماس است. مقدار مشتق تابع $g(x) = \frac{f(x)\sqrt{x^3 + 1}}{3x - 5}$ در $x = 2$ برابر کدام است؟

$$\frac{9}{4} (4)$$

$$6 (3)$$

$$4 (2)$$

$$\frac{3}{2} (1)$$

۱۰۶- در سیزده عدد که چارک دوم ۹ است، میانگین اعداد کم‌تر از میانه، ۷ و میانگین اعداد بزرگ‌تر از میانه، ۱۳ است. میانگین کل

اعداد حدوداً کدام است؟ از مون وی ای پی

۱۰(۴)

۱۱(۳)

۹(۲)

۱۲(۱)

۱۰۷- ۵ جمله متوالی از دنباله حسابی $a_n = 3n + 1$ را انتخاب کرده‌ایم. واریانس آن‌ها چه عددی است؟

۲۰ (۴)

۱۶ (۳)

۱۸ (۲)

۹ (۱)

۱۰۸- تفاضل اعداد از میانگین آنها مقادیر $1, 0, 1, -1, a, a-1$ شده است. واریانس آنها چه عددی شده است؟

$$\frac{\sqrt{2}}{6} \quad (۴)$$

$$\frac{2}{3} \quad (۳)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{6} \quad (۲)$$

$$\frac{3}{2} \quad (۱)$$

۱۰۹- واریانس داده‌های $a, a, 2a, 2a, 4a, 4a$ برابر ۱۴ است. مقدار مثبت a کدام است؟

۹ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۶ (۱)

۱۱۰- ضریب تغییرات داده‌های x_1, x_2, \dots, x_6 برابر $\frac{1}{8}$ و ضریب تغییرات داده‌های $2x_1 + 2, \dots, 2x_6 + 2$ برابر $\frac{1}{10}$ است. واریانس داده‌های

x_1, \dots, x_6 چه عددی است؟

$$\frac{1}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۳)$$

$$۱ \quad (۲)$$

$$۲ \quad (۱)$$

۱۱۱- اعداد اول کم‌تر از ۱۰ را در نظر بگیرید. کدام عدد را حذف کنیم، واریانس تغییر بیشتری خواهد کرد؟

۷ (۴)

۵ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۱۲- در ابتدا داده‌های ۳,۳,۴,۴,۶ را در نظر بگیرید. چند عدد برابر میانگین، به آن‌ها اضافه کنیم تا واریانس آن‌ها نصف شود؟

۶ (۴)

۸ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

۱۱۳- اعداد زوج و طبیعی کم تر از ۱۰۰ را در نظر بگیرید. اگر از بین آن‌ها، ۳ عدد متوالی اختیار کنیم، بیش ترین ضریب تغییرات آن‌ها چند برابر کم ترین ضریب تغییرات آن‌ها است؟

۲۳ (۴)

۲۴ (۳)

۲۳ / ۵ (۲)

۲۴ / ۵ (۱)

۱۱۴ - ۱۲ عدد داریم به طوری که میانگین اعداد کمتر از چارک اول ۴ و میانگین اعداد بیشتر از چارک سوم ۱۰ و میانگین کل اعداد ۶ است. میانگین اعداد کمتر از چارک سوم چه عددی است؟ از مونی وی ای پی

$$\frac{11}{3} (4)$$

$$\frac{14}{3} (3)$$

$$5 (2)$$

$$\frac{10}{3} (1)$$

۱۱۵- کلاس ۲۰ نفری A با میانگین ۱۲ را با کلاس ۳۰ نفری B با معدل \bar{x} در یک کلاس مشترک قرار می‌دهیم به طوری که میانگین کلاس مشترک ۱۵ شده است. اگر کلاس B با همان معدل قبلی، ۶۰ نفری باشد، معدل کلاس مشترک چه عددی می‌شد؟

$$۱۵/۷۵(۴)$$

$$۱۶/۲۵(۳)$$

$$۱۵/۲۵(۲)$$

$$۱۶/۷۵(۱)$$