

ریاضی و آمار ۲

۱- هم‌ارز گزاره $(\sim p \Rightarrow \sim q) \wedge (p \vee q)$ کدام است؟

- (۱) p (۲) q (۳) همواره درست (۴) همواره نادرست

۲- عبارت ریاضی گزاره «مربع ثلث هر عددی همواره بزرگ‌تر یا مساوی جذر عدد بعد از خودش است.» در کدام گزینه به طور صحیح آورده شده است؟

(۱) $\frac{x^2}{3} \geq \sqrt{x+1}$ (۲) $\frac{x^2}{3} \geq (x+1)^2$ (۳) $\frac{x^2}{9} \geq \sqrt{x+1}$ (۴) $\frac{x^2}{9} \geq (x+1)^2$

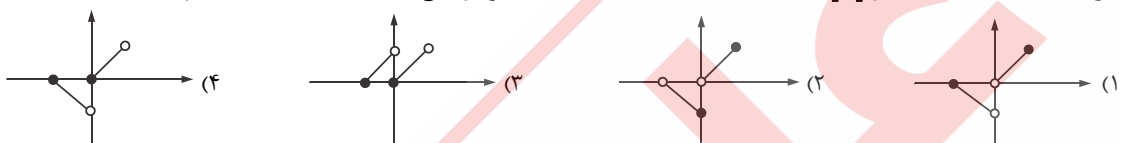
۳- اگر $f = \{(2, a+1)(c+3, -1)(-3, 2a+b)\}$ تابعی همانی و $g(x)$ تابعی ثابت باشد، حاصل $g(a+b+c)$ کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) -۴ (۳) -۶ (۴) -۸

۴- اگر $f(x) = \text{sign}(x)$ و $g(x) = \left[x + \frac{1}{2} \right]$ آن‌گاه حاصل $f(1-\sqrt{2}) + g(\frac{3}{4})$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) -۲ (۴) -۱

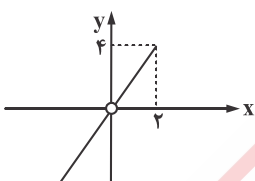
۵- اگر $f(x) = |x|$ با دامنه \mathbb{R} و $g(x) = [x]$ با دامنه $-1 \leq x < 1$ باشد نمودار تابع $S(x) = (f+g)(x)$ کدام است؟



۶- اگر $f = \{(1, 0)(4, 2)(-1, 3)(5, -2)\}$ و $g = \{(3, 6)(5, 4)(-1, 5)(4, -2)\}$ برد تابع $\frac{f \times g}{f - g}$ کدام است؟

- (۱) $\{1, \frac{4}{3}, -\frac{15}{2}\}$ (۲) $\{-1, \frac{4}{3}, \frac{15}{2}\}$ (۳) $\{1, -\frac{4}{3}, \frac{15}{2}\}$ (۴) $\{-1, \frac{4}{3}, -\frac{15}{2}\}$

۷- اگر $f(x) = 6x^2$ و نمودار تابع $\frac{f}{g}(x)$ به صورت مقابل باشد، مقدار $g(-\frac{2}{3})$ کدام است؟



- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) -۲ (۴) ۲

۸- شاخص بهاء انرژی در سال ۱۴۰۳ نسبت به سال ۱۴۰۰ (سال پایه) با تورم ۴۰ درصد مواجه شده است. شاخص بهاء انرژی در سال ۱۴۰۳ کدام است؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۴۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۱۸۰

۹- جدول زیر مربوط به تعداد افراد مراجعه‌کننده به یک فروشگاه در ساعات مختلف یک روز است. به روش درون‌یابی تعداد افراد مراجعه‌کننده به این

فروشگاه در ساعت ۱۱ برابر a تخمین زده شده است. اگر خطای درون‌یابی برابر ۳ باشد، تعداد واقعی افراد مراجعه‌کننده در ساعت ۱۱ کدام است؟

ساعت	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶
تعداد	۱۳	۲۹	۳۷	۳۰	۱۵

- (۱) ۳۰ (۲) ۳۱ (۳) ۳۲ (۴) ۳۳

۱۰- در یک جامعه آماری مورد بررسی خط فقر به روش میانگین ۸,۵۰۰,۰۰۰ تومان تعیین شده است. اگر به حقوق هر فرد ماهانه ۲,۰۰۰,۰۰۰ تومان

اضافه شود آن‌گاه خط فقر در حالت اخیر چند میلیون تومان خواهد بود؟

- (۱) ۷,۵۰۰,۰۰۰ (۲) ۸,۵۰۰,۰۰۰ (۳) ۹,۵۰۰,۰۰۰ (۴) ۱۰,۵۰۰,۰۰۰