

## ریاضی و آمار ۲

۱- روش به کار رفته در کدام استدلال، نادرست است؟

(۱) اگر دو عدد مساوی باشند، آن‌گاه مربع‌های آن‌ها نیز مساوی‌اند.

$$x^2 = y^2$$

$$x = y \therefore$$

$$x < 0 \Rightarrow x^2 < 0$$

$$-5 < 0$$

$$\therefore (-5)^2 < 0 \quad (۲)$$

(۳) اگر یک چهارضلعی، مستطیل باشد، آن‌گاه متوازی‌الاضلاع هم است.



$\therefore$  چهارضلعی ABCD متوازی‌الاضلاع است.

(۴)  $n$  زوج است.  $\Rightarrow n^2$  زوج است.

۱۶ زوج است.

$\therefore$  عددی زوج است.

۲- نماد ریاضی، گزاره زیر کدام است؟

«مجدور هر عدد حقیقی بزرگ‌تر از یک، بزرگ‌تر از خود آن عدد می‌باشد.»

$$(x \in \mathbb{R}, x > 1) \Rightarrow \sqrt[3]{x} > x \quad (۲)$$

$$(x \in \mathbb{R}, x > 1) \Rightarrow x^2 > x \quad (۴)$$

$$(x \in \mathbb{R}, x > 1) \Rightarrow x^3 > x \quad (۱)$$

$$(x \in \mathbb{R}, x > 1) \Rightarrow \sqrt{x} > x \quad (۳)$$

۳- اگر تابع ثابت  $f$  دارای برد  $\mathbb{R}_f = \{-3, -2, 5, 2m\}$  باشد و  $f(2) = n - 4$  باشد، آن‌گاه حاصل  $\frac{m}{n}$  کدام است؟

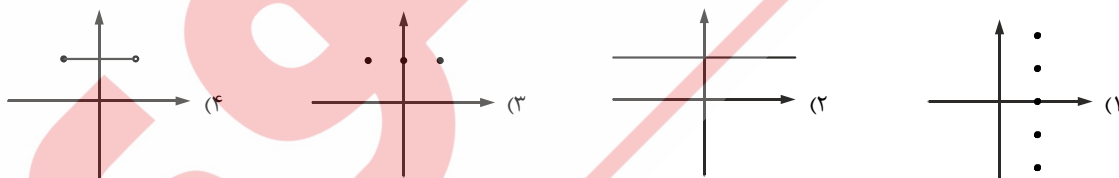
$$-\frac{1}{4} \quad (۴)$$

$$-\frac{3}{2} \quad (۳)$$

$$-4 \quad (۲)$$

$$-\frac{2}{3} \quad (۱)$$

۴- کدام گزینه نمودار یک تابع ثابت نیست؟



۵- در تابع  $f(x) = \begin{cases} -x+1 & x > 1 \\ x^2-3 & -2 \leq x \leq 1 \\ \sqrt{-x+1} & x < -2 \end{cases}$  حاصل  $f(2) + f(-1) - f(-3)$  کدام است؟

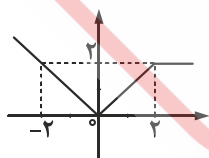
$$-6 \quad (۴)$$

$$-5 \quad (۳)$$

$$8 \quad (۲)$$

$$\sqrt{2}-1 \quad (۱)$$

۶- کدام گزینه ضابطه تابع رسم شده است؟



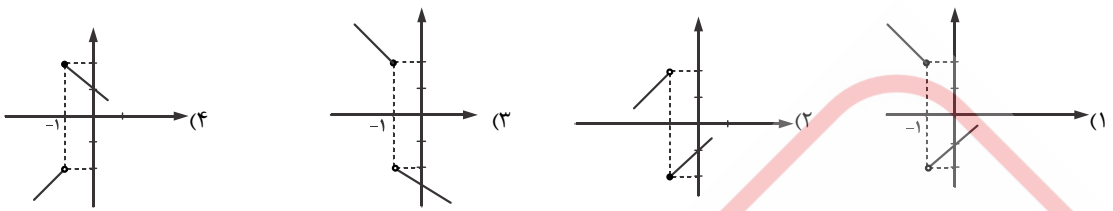
$$f(x) = \begin{cases} -x & x < 0 \\ x & 0 \leq x \leq 2 \\ 2 & x > 2 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} x+1 & x < 0 \\ -x-1 & 0 \leq x \leq 2 \\ 2 & x > 2 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} x+1 & x > 2 \\ -x-1 & x < 0 \\ 2 & 0 \leq x \leq 2 \end{cases} \quad (۱)$$

$$f(x) = \begin{cases} -x & 0 \leq x \leq 2 \\ x & x > 2 \\ 2 & x > 0 \end{cases} \quad (۳)$$

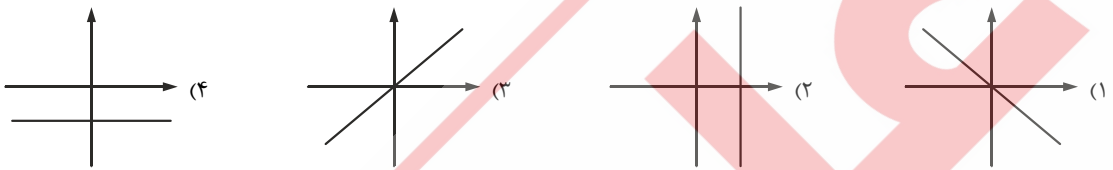
۷- نمودار تابع  $f(x) = \begin{cases} -x+1 & x \geq -1 \\ x-1 & x < -1 \end{cases}$  در کدام گزینه آمده است؟



۸- اگر  $f = \{(-1, 2a+3), (-5, 2-b)\}$  یک تابع همانی باشد،  $a+b$  کدام است؟

- (۱) -۱      (۲) ۶      (۳) -۹      (۴) ۵

۹- کدام گزینه نمودار یک تابع همانی است؟



۱۰- اگر  $f$  یک تابع همانی باشد و  $f(-3) = -b+2$  باشد، آن گاه  $b$  کدام است؟

- (۱) ۵      (۲) صفر      (۳) ۲      (۴) -۳

روسی