

## ریاضی و آمار ۱

۱- در معادله درجه دوم  $-4x^2 - (k-2)x + k = 0$ ، اگر مجموع دو ریشه حقیقی برابر  $-\frac{1}{4}$  باشد، آن گاه ریشه مثبت کدام است؟

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

۲- کدام گزینه در مورد جواب‌های معادله  $\frac{1}{x} - \frac{1}{x-1} = \frac{1}{5}$  درست است؟

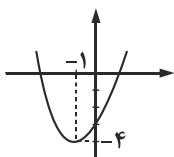
- (۱) یک جواب قابل قبول (۲) دو جواب قابل قبول متمایز (۳) جواب مضاعف (۴) جواب ندارد.

۳- در تابع با ضابطه  $f: A \rightarrow B$  با فرض  $A = \{1, -1, \frac{1}{4}\}$ ، بزرگ‌ترین عضو مجموعه B کدام است؟

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

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۷ (۴) -۷

۴- شکل مقابل نمودار کدام تابع است؟



$$y = x^2 + 2x - 3$$

$$y = -x^2 + 3x - 3$$

$$y = x^2 + 3x + 3$$

$$y = x^2 - 2x - 3$$

۵- در داده‌های آماری زیر تفاضل میانه از میانگین کدام است؟

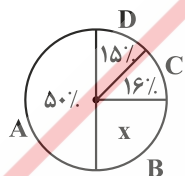
$1/4, 0/8, 1/7, 3/4, 2/8, 0/2, 3/7$

- (۱)  $0/5$  (۲)  $0/7$  (۳)  $1/4$  (۴)  $0/3$

۶- اگر انحراف معیار داده‌های  $(x_1, x_2, 8, x_3, x_4)$  برابر صفر باشد، آن گاه واریانس داده‌های  $(\frac{x_1}{4}, x_2 - 2, x_3, \frac{x_4}{4})$  کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{7}$  (۲) ۷ (۳) ۵ (۴)  $\sqrt{5}$

۷- با توجه به نمودار دایره‌ای مقابل، زاویه مرکزی مربوط به قسمت B چند درجه است؟



(۱) ۴۷

(۲) ۶۸

(۳) ۷۲

(۴) ۸۶

۸- دامنه میان چارکی نمودار جعبه‌ای شامل ۱۲ داده، برابر ۲۸ و اختلاف چارک اول با سبیل‌ها ۴۲ و ۲۱ می‌باشد. اگر کوچک‌ترین عضو داده‌ها ۵

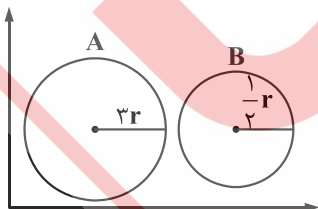
باشد، مجموع مقادیر ممکن برای چارک سوم کدام است؟

- (۱) ۱۳۱ (۲) ۸۸ (۳) ۱۲۹ (۴) ۹۸

۹- اگر زاویه بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری  $45^\circ$  باشد، چند متغیر در این نمودار وجود دارند؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۱۰- در نمودار حبابی زیر، متغیر سوم حقوق ماهیانه دو کارمند A و B را در یک شرکت نشان می‌دهد. حقوق کارمند B چند برابر کارمند A است؟



(۱)  $\frac{1}{12}$

(۲)  $\frac{1}{6}$

(۳)  $\frac{1}{9}$

(۴)  $\frac{1}{36}$