

ریاضی و آمار ۱

۱- اگر حاصل عبارت $\frac{2x}{x^2-y^2} + \frac{1}{x+y} - \frac{1}{x-y}$ برابر ۲ باشد، آن گاه رابطه بین x و y چگونه است؟

(۴) $x + y = -1$

(۳) $y - x = 1$

(۲) $x + y = 1$

(۱) $x - y = -1$

۲- ریشه‌های معادله $19x^2 - 10x - 9 = 0$ کدام است؟

(۴) $1, -\frac{19}{10}$

(۳) $1, -\frac{9}{19}$

(۲) $-1, \frac{19}{10}$

(۱) $-1, \frac{9}{19}$

۳- ریشه‌های معادله $\frac{x-3}{x-2} + \frac{x+1}{x-4} = \frac{x^2-x-2}{x^2-6x+8}$ چگونه‌اند؟

(۴) یک جواب مورد قبول

(۳) جواب ندارد

(۲) دو جواب مساوی

(۱) دو جواب قرینه

۴- اگر $f: \{1, -m\} \rightarrow \{n, -2\}$
 $f(x) = \frac{x-2}{x-3}$ آن گاه $\frac{m}{n}$ کدام است؟

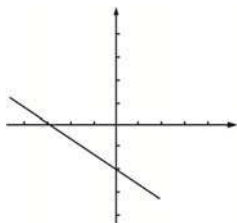
(۴) $-\frac{3}{2}$

(۳) -2

(۲) $-\frac{16}{3}$

(۱) -4

۵- در شکل مقابل نمودار یک تابع خطی رسم شده است. معادله آن کدام است؟



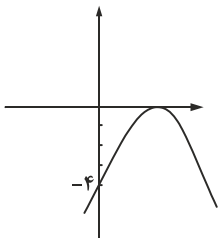
(۱) $3y + 2x + 6 = 0$

(۲) $3x - 2y + 6 = 0$

(۳) $3y - 2x - 6 = 0$

(۴) $3x + 2y - 6 = 0$

۶- نمودار سهمی $y = -x^2 + mx + n$ به صورت مقابل است. مقدار $m + n$ کدام است؟



(۱) -8

(۲) صفر

(۳) -4

(۴) 6

۷- در داده‌های آماری ۹، ۵، ۱۱، ۸، ۴، ۶، ۵، ۲، ۳ با حذف میانه مربع انحراف معیار بقیه داده‌ها کدام است؟

(۴) $8/5$

(۳) $5/5$

(۲) $7/5$

(۱) $6/5$

۸- چند مورد از عبارات زیر درست است؟

(آ) در یک سری از داده‌ها، اگر میانه نیمه دوم داده‌ها را حساب کنیم چارک سوم به دست می‌آید.

(ب) معیار پراکندگی که معمولاً با میانه بیان می‌شود، دامنه میان چارکی نام دارد.

(پ) اگر تمام داده‌ها در عدد k ضرب شوند انحراف معیار و واریانس تغییری نمی‌کند.

(ت) اگر واریانس یا انحراف معیار داده‌ها صفر باشند تمام داده‌ها باهم برابرند.

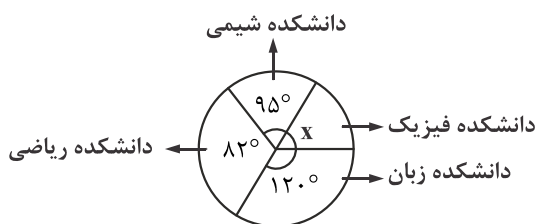
(۴) 4

(۳) 3

(۲) 2

(۱) 1

۹- نمودار دایره‌ای دانشجویان یک دانشگاه به صورت زیر است. چند درصد این دانشجویان در دانشکده فیزیک هستند؟



(۱) $17/5$

(۲) $18/5$

(۳) 20

(۴) 21

۱۰- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- آ) نمودار حبابی، تکمیل یافته نمودار پراکنش نگاشت می‌باشد و مقدار متغیر سوم برابر با محیط دایره‌ها می‌باشد.
- ب) اگر زاویه بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری ۴۰ درجه باشد ۹ متغییر در نمودار حضور دارند.
- پ) هر نمودار راداری را می‌توان به نمودار حبابی تبدیل کرد.
- ت) نمودارهای میله‌ای، فراوانی یا درصدها را نشان می‌دهند وقتی فاصله فراوانی داده‌ها کم باشد از نمودار میله‌ای فراوانی استفاده می‌کنیم.

۲ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)