

## ریاضی و آمار ۱

۱- تابع درجه دوم  $y = ax^2 + bx + 3$  از نقطه  $(1, 4)$  گذشته و معادله محور تقارن آن  $x = \frac{5}{12}$  است. حاصل  $a + 2b$  کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۱ (۳) -۴ (۴) صفر

۲- سهمی  $y = x^2 - 6x + 9$  محورهای مختصات را در نقاط A و B قطع می‌کند. شیب خط گذرنده از این دو نقطه کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۳ (۴) -۳

۳- بهترین روش جمع‌آوری داده‌ها در هریک از قسمت‌های زیر به ترتیب کدام است؟

- (الف) علائم بیماری عفونت کلیوی در کودکان زیر ۵ سال  
(ب) کیفیت محصولات یک کارخانه تولید آب‌نبات  
(ج) میزان رضایت مسافران از خدمات گردشگری  
(د) تعیین یک قانون اساسی جدید به شیوه همه‌پرسی  
(۱) آزمایش و مشاهده، دادگان، پرسش‌نامه، مصاحبه یا پرسش‌نامه  
(۲) دادگان، آزمایش و مشاهده، مصاحبه یا پرسش‌نامه، پرسش‌نامه  
(۳) مصاحبه، پرسش‌نامه، دادگان، مصاحبه  
(۴) آزمایش و مشاهده، دادگان، پرسش‌نامه، مصاحبه

۴- مختصات رأس سهمی  $y = -2x^2 + 4x - 3$  کدام است و سهمی موردنظر در نقطه رأس دارای ماکزیمم است یا مینیمم؟

- (۱)  $(1, -1)$  و مینیمم (۲)  $(1, -1)$  و ماکزیمم (۳)  $(-1, 3)$  و ماکزیمم (۴)  $(-1, 3)$  و مینیمم

۵- دو سهمی  $y = x^2 - 2x - 3$  و  $y = -2x^2 + 4x + 6$  در دو نقطه A و B مشترک هستند. طول پاره خط AB کدام است؟

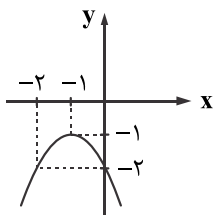
- (۱) ۶ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲

۶- بیشترین مقدار تفاضل  $\frac{1}{8}$  مربع عددی از ۴ برابر آن عدد کدام است؟

- (۱) ۳۲ (۲) ۱۶ (۳) ۲۴ (۴) ۸

۷- شکل مقابل نمودار تابع  $y = -2x^2 - ax + b$  است.  $a - b$  کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۴ (۳) -۶ (۴) ۶



۸- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- (۱) نمونه تصادفی زیرمجموعه‌ای از جامعه آماری است.  
(۲) پارامتر و آمار، مشخصه‌هایی عددی هستند که اولی مربوط به یک جامعه آماری و دومی مربوط به یک نمونه تصادفی است.  
(۳) مقیاس فاصله‌ای و مقیاس نسبتی برای متغیرهای کیفی هستند.  
(۴) هر ویژگی از اشخاص یا اشیاء که قرار است بررسی شود متغیر می‌نامند.

۹- نوع متغیر و مقیاس اندازه‌گیری «گروه خونی انسان‌ها» به ترتیب چگونه است؟

- (۱) کیفی - اسمی (۲) کیفی - ترتیبی (۳) کمی - نسبی (۴) کمی - فاصله‌ای

۱۰- کدام روش جمع‌آوری داده‌ها، برای مورد زیر مناسب است؟

- «سن همه دانش‌آموزان مدرسه برحسب ماه در پایه دهم»  
(۱) پرسش‌نامه (۲) مصاحبه (۳) دادگان (۴) مشاهده و آزمایش