

ریاضی و آمار ۱

۱- سهمی به معادله $y = -\frac{4}{3}x^2 + 8x - 5$ محور تقارن خود را با کدام عرض قطع می‌کند؟

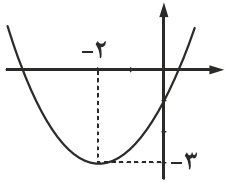
۳ (۴)

۷ (۳)

-۶ (۲)

-۵ (۱)

۲- شکل مقابل، نمودار کدام سهمی است؟



$$y = \frac{1}{2}x^2 + 2x - 1 \quad (۱)$$

$$y = -2x^2 + \frac{1}{2}x - 1 \quad (۲)$$

$$y = x^2 + 4x + 1 \quad (۳)$$

$$y = 2x^2 + 8x - 1 \quad (۴)$$

۳- اگر محور تقارن سهمی به معادله $y = -3x^2 + kx - m$ برابر $x = -\frac{1}{3}$ باشد و این سهمی محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۵- قطع کند،

در این صورت $k + m$ کدام است؟

۳ (۴)

-۳ (۳)

-۷ (۲)

۷ (۱)

۴- مقدار اختلاف ۳ برابر عددی از ربع مربع آن عدد برابر می‌باشد.

بیش‌ترین، ۹- (۴)

بیش‌ترین، صفر (۳)

کم‌ترین، ۹- (۲)

کم‌ترین، صفر (۱)

۵- کدام جمله زیر نادرست است؟

(۱) مجموعه کل واحدهای آماری را جامعه آماری می‌نامند.

(۲) هر زیرمجموعه از جامعه آماری را یک نمونه تصادفی می‌نامند.

(۳) پارامتر جامعه یک مشخصه عددی است که توصیف‌کننده جنبه‌ای خاص از جامعه است.

(۴) آماره نمونه، مشخصه‌ای عددی است که توصیف‌کننده جنبه‌ای خاص از نمونه است.

۶- کدام متغیر زیر از نوع کیفی با مقیاس اندازه‌گیری اسمی است؟

وضعیت مسکن (۴)

درجه حرارت (۳)

مراحل زندگی انسان (۲)

میزان آلودگی هوا (۱)

۷- کدام روش گردآوری داده‌ها برای مورد زیر مناسب است؟

«میزان رضایت بیماران یک بیمارستان از نحوه مراقبت و رسیدگی به آن‌ها.»

مصاحبه (۴)

پرسش‌نامه (۳)

دادگان‌ها (۲)

مشاهده (۱)

۸- نوع متغیر و مقیاس اندازه‌گیری کدام متغیر با بقیه متفاوت است؟

شماره دانش‌آموزی (۲)

رنگ چشم افراد (۱)

رتبه کشورها از نظر رفاه اقتصادی (۴)

وضعیت هوا (بارانی، آفتابی، ابری) (۳)

۹- کدام گزینه در مورد روش‌های جمع‌آوری داده‌ها درست است؟

(۱) در روش مشاهده، گردآوری داده‌ها، نیازمند یک فرد پاسخ‌گو است.

(۲) مرسوم‌ترین ابزار گرفتن اطلاعات از مردم، روش مصاحبه است.

(۳) روش مناسب برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به قبولی‌های کنکور سال ۹۹، دادگان‌ها می‌باشد.

(۴) از روش پرسش‌نامه وقتی استفاده می‌شود که کل جواب‌های احتمالی برای هر سؤال معلوم نباشد.

۱۰- در یک دانشگاه با ۱۵۰۰ دانشجو، تعداد دانشجویان فیزیک ۶۵۰ نفر و تعداد دانشجویان ریاضی ۳۵۰ نفر است. بقیه نیز در رشته شیمی

مشغول‌اند. به‌طور تصادفی یک نمونه ۳۰۰ نفر، از دانشجویان انتخاب می‌کنیم. اگر ۱۲۰ نفر از آن‌ها فیزیک و ۳۰ نفرشان شیمی باشند، در این

صورت نسبت آماره دانشجویان فیزیک به پارامتر دانشجویان ریاضی کدام است؟

$\frac{16}{5}$ (۴)

$\frac{5}{16}$ (۳)

$\frac{7}{12}$ (۲)

$\frac{12}{7}$ (۱)