

۱۰۱- مجموعه A دارای ۳۶ عضو و مجموعه B دارای ۲۸ عضو است. اشتراک آنها ۱۵ عضو دارد. اگر ۱۶ عضو از مجموعه A حذف شود، از اشتراک آنها ۹ عضو حذف می‌شود، تعداد عضوهای اجتماع مجموعه جدید با مجموعه B، کدام است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۴۱ (۳) ۴۲ (۴) ۴۵

۱۰۲- ساده شده عبارت $(\frac{1}{4})^{-0.25} - 4\sqrt{2} - \sqrt{(1+\sqrt{2})^2 - 4\sqrt{2}} + \sqrt[3]{-\frac{3}{8}}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{2}{5}$ (۲) $-\frac{2}{25}$ (۳) $-\frac{1}{75}$ (۴) $-\frac{1}{5}$

۱۰۳- در تقسیم عبارت $(3x^3 - 8x^2 + 7x + 3)$ بر دو جمله‌ای $3x - 2$ ، مقدار چند جمله‌ای خارج قسمت، به ازای $x = -1$ ، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۰۴- حاصل عبارت $(1 + \frac{2}{x^2 - 1}) - \frac{2}{x^2} - (\frac{2}{x^2 + x^2} - 1)$ ، برابر کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{x^2}$ (۲) ۱ (۳) $1 + \frac{1}{x^2}$ (۴) صفر

۱۰۵- اگر $x = 5 + \sqrt{17}$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{\frac{x-1}{16}} + \frac{1}{2x}$ ، کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{16}$ (۲) $\frac{5}{75}$ (۳) $\frac{1}{25}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۱۰۶- اندازه یک جامعه ۱۵۰ می‌باشد. برای انتخاب نمونه به اندازه ۲۴، به کمک ماشین حساب برنامه‌ریزی، عدد تصادفی ۰/۳۶۲ ظاهر می‌شود، شماره انتخاب شده، کدام است؟

- (۱) ۵۲ (۲) ۵۳ (۳) ۵۴ (۴) ۵۵

۱۰۷- در داده آماری مقدار میانگین ۱۱۲۴ محاسبه شده است. در بررسی مجدد داده‌ها متوجه شدیم که به جای داده ۱۰۲۴ عدد ۱۲۰۴ محاسبه شده است. با رفع اشتباه میانگین واقعی، کدام است؟

- (۱) ۱۱۱۹ (۲) ۱۱۲۰ (۳) ۱۱۲۱ (۴) ۱۱۲۲

۱۰۸- ضریب تغییرات داده‌های آماری ۱/۳۵ می‌باشد. به ۲ برابر این داده‌های آماری، عدد $\frac{1}{4}$ میانگین آنها افزوده شده است. ضریب تغییرات داده‌های جدید، کدام است؟

- (۱) ۰/۹۶ (۲) ۱/۰۸ (۳) ۱/۱۵ (۴) ۱/۲

۱۰۹- اگر $f(x) = \frac{1}{4}x^2 + |x|$ باشد، $f(2 - \sqrt{5})$ کدام است؟

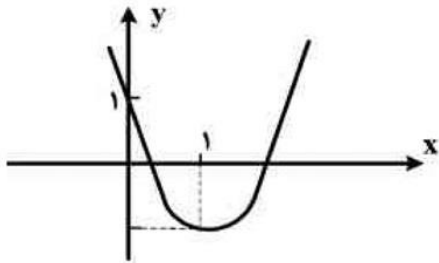
- (۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۷۵ (۴) ۱/۲۵

۱۱۰- به ازای کدام مقادیر m، خط به معادله $y = (m - 1)x + 2 - m$ ، از ناحیه اول محورهای مختصات، نمی‌گذرد؟

- (۱) $m > 1$ (۲) $1 < m < 2$ (۳) هر مقدار m (۴) هیچ مقدار m

۱۱۱- در معادله درجه دوم $2x^2 + kx + 1 - k = 0$ ، اگر حاصل ضرب دو ریشه برابر ۵ باشد، ریشه بزرگتر، کدام است؟

- (۱) ۲/۵ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵



۱۱۲- شکل روبه‌رو، نمودار کدام تابع زیر است؟

- (۱) $y = 2x^2 + 4x + 1$
 (۲) $y = 2x^2 - 2x + 1$
 (۳) $y = 2x^2 - 4x + 1$
 (۴) $y = -2x^2 + 4x + 1$

۱۱۳- با حروف کلمه KAMYAB، چند رمز عبور ۴ حرفی می‌توان ساخت؟

- (۱) ۱۴۲ (۲) ۱۵۶ (۳) ۱۸۰ (۴) ۱۹۲

۱۱۴- در یک دنباله هندسی ۶ جمله‌ای، مجموع دو جمله اول ۸۱ و مجموع دو جمله آخر ۱۶ می‌باشد. مجموع این ۶ جمله، کدام است؟

- (۱) ۱۳۳ (۲) ۱۲۸ (۳) ۱۲۴ (۴) ۱۱۵

۱۱۵- در دنباله اعداد $a_1 = 1$ و $a_{n+1} = 2a_n + 1$ ، جمله دهم، کدام است؟

- (۱) ۹۷۹ (۲) ۹۸۷ (۳) ۱۰۱۵ (۴) ۱۰۲۳

۱۱۶- اگر $x = \log 15 - \log 49 - \frac{1}{4} \log 50 + \frac{1}{4} \log 42$ باشد، آنگاه 10^x ، کدام است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) ۲ (۳) $2\sqrt{2}$ (۴) $3\sqrt{2}$

۱۱۷- نیم عمر یک دوره زمانی، برای زوال مقدار ایزوتوپ C^{14} کربن ۵۷۰۰ سال است. با گذشت چند سال،

مقدار ایزوتوپ C^{14} کربن به ۳۲ درصد می‌رسد؟ ($\log 2 = 0.3$)

- (۱) ۹۲۰۰ (۲) ۹۵۰۰ (۳) ۹۶۰۰ (۴) ۹۸۰۰

۱۱۸- بیشترین مقدار اختلاف مربع نصف عددی، از ۶ برابر همان عدد، کدام است؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۳۸ (۳) ۴۲ (۴) ۴۸

۱۱۹- بر روی ۵ گوی یکسان، هر یک از ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، نوشته شده است. یک گوی از بین آنها برداشته و با

ثبت شماره آن، دوباره به ظرف برمی‌گردانیم. با تکرار این آزمایش عدد تصادفی دو رقمی حاصل می‌شود. با کدام احتمال این عدد مضرب ۳، است؟

- (۱) ۰/۲۴ (۲) ۰/۳۲ (۳) ۰/۳۶ (۴) ۰/۴۸

۱۲۰- دو تاس را با هم ۶۰ بار پرتاب کرده‌ایم. در ۲۷ بار این آزمایش، مجموع هر دو عدد ظاهر شده فرد است.

تفاضل تخمین احتمال آن از احتمال نظری، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{15}$ (۲) $\frac{1}{20}$ (۳) $\frac{1}{30}$ (۴) $\frac{1}{60}$