

۱۰۱- اگر A مجموعه اعداد اول و B مجموعه اعداد طبیعی فرد باشند. کدام یک از مجموعه‌های زیر متناهی است؟

- A - B (۴) B - A (۳) $A \cap B$ (۲) $A \cup B$ (۱)

۱۰۲- از تساوی $(16)^{x+1} = 216 (5/10)^x$ ، عدد x کدام است؟

- $\frac{3}{4}$ (۱) $\frac{4}{5}$ (۲) $\frac{5}{4}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴)

۱۰۳- ساده شده عبارت $(2 - \frac{4x-3}{x}) + \frac{4x^2 - 12x + 9}{4x-6}$ ، کدام است؟

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

۱۰۴- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} + \sqrt{28} - \sqrt{(2-\sqrt{7})^2} + \frac{2}{3-\sqrt{7}}$ ، کدام است؟

- $\sqrt{7}$ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) $2 + \sqrt{7}$ (۴)

۱۰۵- در تقسیم عبارت $4x^3 - 19x + 12$ بر دو جمله‌ای $2x - 3$ ، مجموع ضرایب چند جمله‌ای خارج قسمت، کدام است؟

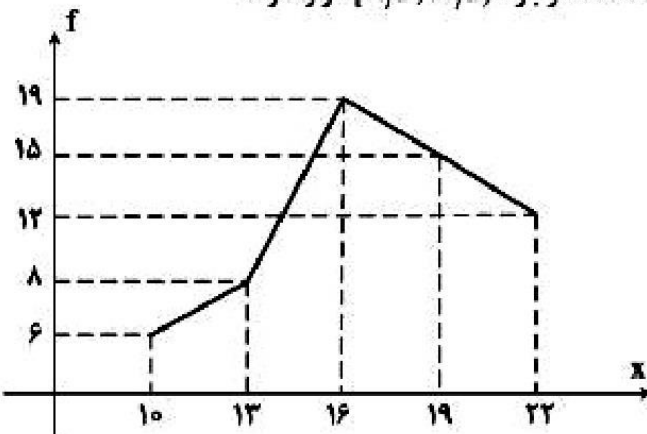
- ۱ (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)

۱۰۶- داده‌های آماری در ۶ طبقه، دسته‌بندی شده‌اند. بازه دسته آخر [۶۳ - ۷۱] می‌باشد. اگر این داده‌ها در ۱۶ طبقه، دسته‌بندی شوند،

کران پایین دسته نهم، کدام است؟

- ۴۴ (۱) ۴۵ (۲) ۴۶ (۳) ۴۷ (۴)

۱۰۷- شکل زیر، نمودار چند بر فراوانی داده‌های آماری است. چند درصد داده‌ها در بازه $(11/5, 17/5]$ قرار دارد؟



۴۰ (۱)

۴۲ (۲)

۴۵ (۳)

۴۸ (۴)

۱۰۸- میانگین و انحراف معیار ۲۲ داده آماری به ترتیب ۱۶ و ۲ می‌باشد. اگر داده‌های ۱۷ و ۲۰ و ۱۱، به آنان افزوده شوند، واریانس

۲۵ داده حاصل، کدام است؟

- $4/8$ (۱) $4/9$ (۲) $5/1$ (۳) $5/2$ (۴)

۱۰۹- دامنه تابع $f(x) = \sqrt{2 - \sqrt{2x-2}}$ ، به کدام صورت است؟

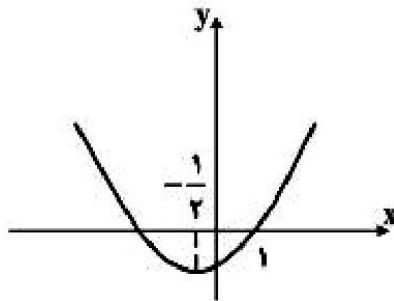
- $1 < x < 2$ (۱) $1 \leq x \leq 2$ (۲) $1 \leq x \leq 3$ (۳) $0 \leq x \leq 4$ (۴)

۱۱۰- از نقطه $A(2, 1)$ خط L بر خط مفروض $2y + x = 5$ عمود شده است. عرض از مبدأ خط L ، کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۱۱- ریشه‌های معادله $\frac{x^2+1}{x+4} - \frac{11x-1}{x+4} + x = 0$ ، چگونه‌اند؟

- (۱) یک جواب مورد قبول (۲) دو جواب مساوی (۳) دو جواب قرینه (۴) دو جواب وارون هم



۱۱۲- شکل روبه‌رو، نمودار تابع $y = 2x^2 + ax + b$ است. b کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) -۳/۵ (۳) -۳ (۴) -۲/۵

۱۱۳- با حروف کلمه DAMDARAN، چند رمز عبور A حرفی می‌توان ساخت، به طوری که با D شروع و به D ختم شوند؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۶۰ (۳) ۱۸۰ (۴) ۲۴۰

۱۱۴- کدام عدد برای نتیجه احتمالی «هر عدد طبیعی را می‌توان به صورت مجموع سه مربع کامل نوشت.» یک مثال نقض است؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۲۶ (۳) ۳۷ (۴) ۵۳

۱۱۵- مجموع اعداد طبیعی دو رقمی بخش پذیر بر ۳، کدام است؟

- (۱) ۱۶۳۵ (۲) ۱۶۶۵ (۳) ۱۶۹۵ (۴) ۱۷۵۵

۱۱۶- در دنباله فیبوناتچی، نسبت دو جمله متوالی وقتی تعداد جملات بسیار بزرگ باشد، به کدام عدد نزدیک می‌شود؟

- (۱) $\frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$ (۲) $\frac{1}{2}(1 + \sqrt{5})$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\sqrt{5}$

۱۱۷- اگر $\log x = 2 - 2\log 5 + \frac{1}{2}\log 12 - 2\log 2$ باشد، $\log \frac{x}{3}$ کدام است؟

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

۱۱۸- کربن یک جسم فسیل شده ۳۲ درصد مقدار معمولی C^{14} است. اگر نیم عمر کربن ۵/۶ قرن باشد، قدمت این جسم فسیلی چند

قرن است؟ ($\log 2 = 0/3$ و $\log 3/125 = 0/495$)

- (۱) ۸/۹۲ (۲) ۸/۹۶ (۳) ۹/۲۴ (۴) ۹/۵۶

۱۱۹- در تکرار یک آزمایش، نسبت تعداد نتایج مشاهده شده در پیشامد E به تعداد کل مشاهدات در آزمایش، ممکن است با کدام یک

برابر نباشد؟

- (۱) احتمال تجربی (۲) تخمین احتمال (۳) فراوانی نسبی (۴) احتمال نظری

۱۲۰- بر روی یک نیمکت ۴ دانش آموز نشسته‌اند، با کدام احتمال لااقل دو نفر از آنان در یک ماه از سال متولد شده‌اند؟

- (۱) $\frac{41}{96}$ (۲) $\frac{23}{48}$ (۳) $\frac{25}{48}$ (۴) $\frac{55}{96}$