

۱۰۱- در یک کلاس ۴۰ نفری، ۱۸ نفر در فوق برنامه هنری و ۲۱ نفر در فوق برنامه علمی شرکت کرده‌اند. اگر ۹ نفر آن‌ها در این دو برنامه شرکت نکرده باشند، چند نفر آنان در هر دو برنامه شرکت کرده‌اند؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۱۰۲- حاصل  $(\frac{1}{25})^{-2} \times (0,8)^4 \times (0,2)$  ، کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{5}$  (۲) ۲ (۳)  $\frac{2}{5}$  (۴) ۵

۱۰۳- اگر  $A = \frac{2}{3}\sqrt{18} + 2\sqrt{27} - \sqrt{108} + 0,3\sqrt{200}$  باشد،  $A^2$  برابر کدام است؟

- (۱) ۲۲ (۲) ۴۵ (۳) ۴۸ (۴) ۵۰

۱۰۴- اگر  $(5x - \frac{3}{2x}) = 4$  باشد، حاصل  $(25x^2 + \frac{9}{4x^2})$  ، کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۲۹ (۳) ۳۱ (۴) ۳۲

۱۰۵- حاصل عبارت  $2x + \frac{x-2}{2x+2} - \frac{3x(2x^2-1)}{2x+2}$  ، با شرط  $x \neq -1$  ، برابر کدام سه جمله‌ای است؟

- (۱)  $3x^2 - x + 1$  (۲)  $3x^2 + x - 1$  (۳)  $3x^2 - 2x + 1$  (۴)  $3x^2 + 2x - 1$

۱۰۶- مقادیر ۱۲۰ داده آماری، در بازه  $[23, 59]$  می‌باشند. این داده‌ها در ۹ طبقه، دسته‌بندی شده‌اند. اگر مجموع فراوانی‌های دو دسته آخر ۱۵ باشد، چند درصد داده‌ها کمتر از ۵۱ هستند؟

- (۱)  $82,5$  (۲)  $87,5$  (۳) ۹۰ (۴)  $92,5$

۱۰۷- نمودار دایره‌ای برای کدام متغیر مناسب است و اندازه زاویه مرکزی هر قسمت متناسب با کدام است؟

- (۱) کیفی - فراوانی نسبی (۲) کیفی - فراوانی تجمعی  
(۳) گسسته - فراوانی مطلق (۴) گسسته - فراوانی تجمعی

۱۰۸- در نمودار ساقه و برگ داده‌های آماری روبه‌رو، واریانس داده‌های بین چارک اول و چارک سوم، کدام است؟

ساقه	برگ	(۱) $17,24$
۲	۲ ۳ ۴ ۴ ۶ ۹	(۲) $17,82$
۴	۰ ۱ ۳ ۵ ۵ ۷	(۳) $18,02$
۵	۱ ۲ ۴ ۷ ۸	(۴) $18,44$

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

- (۱) ۲ (۲)  $4\sqrt{2} - 4$  (۳) ۳ (۴)  $2\sqrt{2} + 2$

۱۱۰- عرض از مبدأ خط گذرا بر نقطه  $(5, -1)$  و عمود بر خط  $y = 2x + 1$  ، کدام است؟

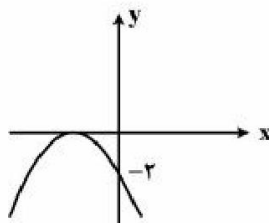
- (۱) ۱ (۲)  $1,5$  (۳) ۲ (۴)  $2,5$

۱۱۱- ریشه‌های معادله  $0 = 2x + \frac{x^2 - 4x}{x - 2} - \frac{x - 6}{x - 2}$  ، چگونه‌اند؟

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

۱۱۲- شکل روبه‌رو، نمودار کدام تابع است؟

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



۱۱۳- شش رقم ۸، ۴، ۸، ۷، ۳ و ۲ را از مقوا بریده و هر سه رقم انتخابی از آنها را در کنار هم جابه‌جا می‌کنیم. چند عدد سه رقمی متمایز حاصل می‌شود؟

- ۶۰ (۱)      ۶۳ (۲)      ۷۲ (۳)      ۷۵ (۴)

۱۱۴- کارفرمایی به یک کارگر مبتدی، در هفته اول ۷۵۰ واحد پول دستمزد می‌دهد. متعهد می‌شود که در صورت رضایت‌کاری در پایان هر هفته، ۲۵ واحد پول بر دستمزد وی اضافه کند تا به دستمزد ثابت ۲۰۰۰ واحد پول برسد. با رضایت‌کاری پس از چند هفته، به دستمزد ثابت می‌رسد؟

- ۴۸ (۱)      ۴۹ (۲)      ۵۰ (۳)      ۵۱ (۴)

۱۱۵- در دنباله مثلثی مجموع جملات هفتم و هشتم، برابر کدام است؟

- ۴۹ (۱)      ۵۶ (۲)      ۶۴ (۳)      ۸۱ (۴)

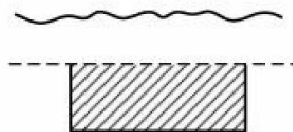
۱۱۶- اگر  $\log x = 2,72$  و  $y = 10^{1/3}$  و  $\log z = 0,52$  باشند، حاصل  $\log \frac{y\sqrt{x}}{z^3}$ ، کدام است؟

- ۰,۷۸ (۱)      ۰,۸۳ (۲)      ۰,۹۴ (۳)      ۱,۰۲ (۴)

۱۱۷- در شدت صدا سطح دسی‌بل صدا از رابطه  $D = 10 \log \frac{l}{l_0}$  به دست می‌آید. که در آن  $l_0 = 10^{-12}$  است. تعداد واحد دسی‌بل از صدا با شدت  $3,6 \times 10^{-9}$ ، کدام است؟ ( $\log 36 = 1,56$ )

- ۱۷,۸ (۱)      ۲۵,۶ (۲)      ۳۵,۶ (۳)      ۵۲,۴ (۴)

۱۱۸- با سیمی به طول ۶۰۰ متر، می‌خواهیم قطعه زمینی به شکل مستطیل را که یک طرف آن رودخانه است محصور کنیم. ماکزیم مساحت این زمین، کدام است؟



- ۴۲۰۰۰ (۱)  
۴۵۰۰۰ (۲)  
۴۶۰۰۰ (۳)  
۴۸۰۰۰ (۴)

۱۱۹- از بین ۲۰ کارت یکسان که اعداد ۱ تا ۲۰ بر روی آنها نوشته شده است. دو کارت با شماره‌های زوج را کنار می‌کشیم، از بین بقیه به تصادف یک کارت بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال عدد این کارت زوج است؟

- $\frac{4}{9}$  (۱)       $\frac{1}{2}$  (۲)       $\frac{5}{9}$  (۳)       $\frac{7}{18}$  (۴)

۱۲۰- در پرتاب سه سکه باهم، احتمال ظاهر شدن لااقل یک «رو»، کدام است؟

- $\frac{3}{8}$  (۱)       $\frac{5}{8}$  (۲)       $\frac{6}{8}$  (۳)       $\frac{7}{8}$  (۴)