

ریاضیات گسسته

۱- اگر  $A = \{1, 2, \{1\}, \{1, 2\}, \{1, \{2\}\}, 3, 4\}$  و  $B = \{1, \{1, 2\}, \{1, 3\}, 4\}$  باشد، مجموعه  $A \cap B'$  به چند طریق افزاز می‌شود؟

- ۵ (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴)

۲- در دو پیشامد مستقل  $A$  و  $B$ ، اگر  $P(A \cap B) = 0/8$  و  $P(A \cap B') = 0/1$  باشد، آنگاه  $P(A \cup B')$  کدام است؟

- $\frac{41}{45}$  (۱)  $\frac{39}{45}$  (۲)  $\frac{37}{45}$  (۳)  $\frac{7}{9}$  (۴)

۳- تاس همگنی را سه بار پرتاب می‌کنیم. اگر بدانیم مجموع اعداد رو شده یک عدد زوج است، احتمال اینکه حداقل یکی از تاس‌ها عدد ۵ ظاهر شده باشد، کدام است؟

- $\frac{1}{3}$  (۱)  $\frac{5}{12}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{7}{12}$  (۴)

۴- تعداد روزهای هوای پاک در ۱۰ سال گذشته برای یک شهر به صورت زیر است. در نمودار جعبه‌ای ضریب تغییرات داده‌های داخل جعبه کدام است؟

۲۷, ۴۴, ۴۰, ۳۶, ۴۶, ۲۹, ۳۲, ۴۷, ۲۲, ۴۹

- $\frac{\sqrt{3}}{19}$  (۱)  $\frac{2}{19}$  (۲)  $\frac{\sqrt{5}}{19}$  (۳)  $\frac{\sqrt{6}}{19}$  (۴)

۵- به ازای بعضی از مقادیر  $n \in \mathbb{N}$ ، اگر  $\alpha \mid 11n + 3$  و  $\alpha \mid 5n + 4$  و  $\alpha \neq 1$  باشد، آنگاه مجموع ارقام کوچکترین عدد دو رقمی  $n$  کدام است؟

- ۷ (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴)

۶- کوچک‌ترین مضرب مشترک دو عدد ۲۴ برابر بزرگ‌ترین مقسوم علیه مشترک آنها است. اگر مجموع دو عدد ۹۹ باشد، تفاضل آن دو عدد، کدام است؟ (هیچ کدام از دو عدد برابر کوچک‌ترین مضرب مشترک نیست.)

- ۲۷ (۱) ۳۲ (۲) ۳۶ (۳) ۴۵ (۴)

۷- اگر  $m$  کوچک‌ترین عدد طبیعی باشد که  $m!$  بر ۳۶ بخش پذیر باشد، باقی مانده تقسیم  $m^{m!}$  بر عدد ۱۱ کدام است؟

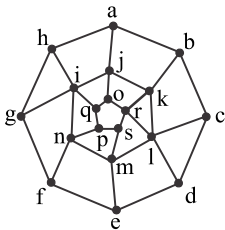
- ۱ (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴)

۸- در یک گراف ۹ رأسی غیر تهی و غیر کامل  $k$  منتظم،  $k$  چند عدد می‌تواند اختیار کند؟

- ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۹- در گراف شکل مقابل عدد احاطه‌گری کدام است؟

- ۴ (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴)



۱۰- تعداد جواب‌های طبیعی معادله  $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 6 \\ x_5 + x_6 + x_7 = 8 \end{cases}$  کدام است؟

- ۱۸۰ (۱) ۲۰۰ (۲) ۲۱۰ (۳) ۲۴۰ (۴)

۱۱- در مربع لاتین زیر،  $a + b$  کدام است؟

- ۴ (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴)

		۱		
a	۱	۲	۳	
	۵	۴	۲	۱
	۲	۳	۵	
				b