

ریاضیات گسسته

۱- در مجموعه چهار عضوی $\{x+5, 3, 7, y-1\}$ و $A = \{x+5, 3, 7, y-1\}$ و $B = \{4, z, t+2, 8\}$ فرض کنید، $A \times B = B \times A$ باشد، تعداد مجموعه‌ها به صورت $\{(x, y), (z, t)\}$ کدام است؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴)

۲- سه ظرف داریم. در ظرف اول ۳ مهره سفید و ۱ مهره سیاه و در ظرف دوم ۲ مهره سفید و ۲ مهره سیاه و در ظرف سوم، ۵ مهره سیاه داریم. با چشم بسته یکی از ظرف‌ها را انتخاب کرده و دو مهره خارج می‌کنیم. به چه احتمالی حداقل یک مهره سیاه است؟

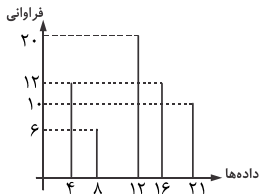
- $\frac{5}{9}$ (۱) $\frac{11}{18}$ (۲) $\frac{7}{9}$ (۳) $\frac{13}{18}$ (۴)

۳- A و B دو پیشامد از یک فضای نمونه‌ای هستند. اگر $P(A) = 0/5$ و $P(A|B) = 0/2$ و $P(B) = 0/4$ باشد، مقدار $P(A|B')$ کدام است؟

- ۰/۷ (۱) ۰/۷۵ (۲) ۰/۶ (۳) ۰/۶۵ (۴)

۴- با توجه به نمودار میله‌ای فراوانی داده‌های کمی گسسته، میانگین کدام است؟

- ۱۲/۱ (۱)
۱۲/۲ (۲)
۱۲/۳ (۳)
۱۲/۴ (۴)



۵- باقی‌مانده تقسیم $53^{120} + 49^{80}$ بر ۵۶ کدام است؟

- ۳۴ (۱) ۴۲ (۲) ۴۶ (۳) ۵۰ (۴)

۶- اگر x و y دو عدد طبیعی باشند، معادله سیاله خطی $9x + 10y = 185$ چند جواب دارد؟

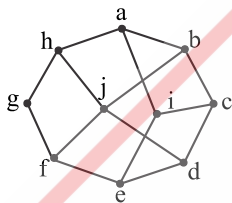
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷- اگر باقی‌مانده تقسیم عددی بر ۷ و ۱۳ به ترتیب ۵ و ۶ باشد، باقی‌مانده تقسیم این عدد بر ۹۱ کدام است؟

- ۱۹ (۱) ۲۱ (۲) ۲۳ (۳) ۲۵ (۴)

۸- در یک گراف کامل رابطه $2 - p - \delta(G) = \Delta^2(G) = q(G)$ برقرار است. این گراف چند دور به طول ۵ دارد؟

- ۱۹۶ (۱) ۲۱۶ (۲) ۲۵۲ (۳) ۲۹۲ (۴)



۹- شکل مقابل، گراف G را نشان می‌دهد. $\gamma(G)$ کدام است؟

- ۲ (۱)
۳ (۲)
۴ (۳)
۵ (۴)

۱۰- چند عدد چهاررقمی طبیعی کوچک‌تر از ۲۰۰۰ وجود دارد که مجموع ارقام آن ۹ باشد وجود دارد؟

- ۲۵ (۱) ۳۲ (۲) ۳۶ (۳) ۴۵ (۴)

۱۱- مجموعه اعداد $\{3, 7, 11, \dots, 71, 75\}$ که به صورت یک دنباله عددی مرتب شده است. یک زیرمجموعه حداقل چندعضوی انتخاب شود تا مطمئن شویم، لاکل ۲ عدد در این مجموعه وجود دارد که جمع آنها ۸۶ باشد؟

- ۱۱ (۱) ۱۲ (۲) ۱۳ (۳) ۱۴ (۴)