

۱- اگر n تعداد رأس‌های گراف و Δ بزرگ‌ترین عدد در بین درجه رأس‌های این گراف باشد، در کدام گزینه عدد احاطه‌گری برابر $\left\lceil \frac{n}{\Delta+1} \right\rceil$ است؟

(۱) C_1 (۲) P_6 (۳) K_4 (۴) Δ

۲- حروف a, b, c, B, C را در نظر بگیرید. در چند جایگشت هر حرف کوچک در کنار حرف بزرگ خودش است؟

(۱) $3!$ (۲) $8 \times 3!$ (۳) $\frac{6!}{3}$ (۴) $3! \times 2$

۳- در یک کارخانه تولید قطعات خودرو، در یک ماه ده هزار قطعه تولید شده است. برای بررسی کیفیت محصولات این ماه ۳۰۰ قطعه از قطعات

تولیدی این ماه را به تصادف انتخاب کرده‌ایم. به ترتیب و از راست به چپ، اندازه نمونه و درصد حجم نمونه بررسی شده از جامعه کدام است؟

(۱) 300 و 10000 (۲) 300 و 30 (۳) 10000 و 3 (۴) 300 و 3

۴- تعداد جایگشت‌های رقم‌های 3 و 2 و 1 و 3 و 2 و 3 و 2 و 3 و 1 که با رقم زوج شروع می‌شوند کدام است؟

(۱) $\frac{9!}{3!4!}$ (۲) $\frac{9!}{2!(3!)^2}$ (۳) $\frac{9!}{2!3!4!}$ (۴) $\frac{10!}{(2!)^2 3!4!}$

۵- به چند طریق می‌توان دو تیم 3 نفره مجزا و یک تیم 2 نفره از بین 15 نفر انتخاب کرد؟

(۱) $\frac{15!}{2!(3!)^2}$ (۲) $\frac{15!}{(3!)^2}$ (۳) $\frac{15!}{2!(3!)^2 8!}$ (۴) $\frac{15!}{(2!)^2 (3!)^2 (7!)}$

۶- معادله $x_1 + x_2 + x_3 = 10$ به شرط $(x_i \geq i; i = 1, 2, 3)$ در مجموعه عددهای صحیح چند دسته جواب دارد؟

(۱) 10 (۲) 12 (۳) 13 (۴) 15

۷- سه تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال این که دست کم عدد روی یک تاس فرد باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{7}{8}$ (۳) $\frac{7}{216}$ (۴) $\frac{108}{216}$

۸- عددی به تصادف از مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$ انتخاب می‌کنیم. احتمال این که عدد انتخابی بر 2 بخش پذیر باشد، ولی بر 3 بخش پذیر نباشد،

کدام است؟

(۱) $0/67$ (۲) $0/34$ (۳) $0/33$ (۴) $0/36$

۹- اگر $S = \{a, b, c, d\}$ فضای نمونه‌ای یک آزمایش تصادفی و $P(a) = 2P(b) = 3P(c) = 4P(d)$ ، مقدار $P(a)$ کدام است؟

(۱) $\frac{6}{25}$ (۲) $\frac{8}{25}$ (۳) $\frac{12}{25}$ (۴) $\frac{14}{25}$

۱۰- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند به طوری که $P(A) = 0/3$ ، $P(B) = 0/5$ و $P(A|B) = 0/4$ و مقدار $P(A'|B')$ چقدر

است؟

(۱) $0/5$ (۲) $0/6$ (۳) $0/8$ (۴) $0/7$

۱۱- در ظرف A ، 5 مهره قرمز و 3 مهره آبی و در ظرف B ، 4 مهره قرمز و 6 مهره آبی موجود است. 2 مهره از A و 3 مهره از B به تصادف خارج

می‌کنیم و در ظرف خالی C قرار می‌دهیم. اکنون مهره‌ای از ظرف C خارج می‌کنیم. احتمال این که این مهره قرمز باشد چقدر است؟

(۱) $\frac{49}{100}$ (۲) $\frac{26}{100}$ (۳) $\frac{23}{40}$ (۴) $\frac{12}{50}$

۱۲- احتمال قبولی ۳ نفر در امتحانی به ترتیب برابر با $0/6$ ، $0/7$ و $0/9$ است. احتمال این که فقط یکی از این سه نفر قبول شوند کدام است؟

۰/۱۴۴ (۴)

۰/۱۵۴ (۳)

۰/۱۱۲ (۲)

۰/۱۲۸ (۱)