

آمار و احتمال

۱- ارزش گزاره $p \wedge \sim q \Rightarrow \sim q$ کدام است؟

- (۱) p (۲) q (۳) $\sim q$ (۴) T

۲- هرگاه $A = \{x \in Z \mid -3 \leq x < 3\}$ دامنه متغیر باشد، ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟

- (۱) $\forall x \in A: |x| \leq 3$ (۲) $\exists x \in A: x+60 = 7k$ (۳) $\forall x \in A: x+15 < 18$ (۴) $\exists x \in A: x^2 + 1 = 10k$

۳- متمم مجموعه $C \cup A' \cup B'$ نسبت به مجموعه جهانی با کدام مجموعه برابر نیست؟

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

۴- اگر $A = \{x \mid x \in Z, x^2 - 5x + 4 = 0\}$ و $B = \{x \mid x \in Z, |x| < 3\}$ ، آنگاه مجموعه $A \times B - B^2$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۱۸ (۴) ۱۲

۵- در پرتاب دو تاس احتمال آن که حاصل ضرب اعداد رو شده بیشتر از ۵ باشد، چقدر است؟

- (۱) $\frac{5}{18}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{13}{18}$

۶- از ۵ دانش آموز سال اول و ۷ دانش آموز سال دوم، ۸ نفر به تصادف برای شرکت در یک اردو انتخاب شده‌اند، احتمال آن که ۳ نفر از دانش آموزان

سال اول و ۵ نفر از دانش آموزان سال دوم انتخاب شوند، کدام است؟

- (۱) $\frac{209}{210}$ (۲) $\frac{1}{210}$ (۳) $\frac{70}{165}$ (۴) $\frac{31}{165}$

۷- از مجموعه $\{500, \dots, 203, 202, 201\}$ یک عدد به‌طور تصادفی انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال این عدد نه مضرب چهار و نه مضرب پنج می‌باشد؟

- (۱) $0/60$ (۲) $0/54$ (۳) $0/45$ (۴) $0/64$

۸- اگر $P(A' \cup B' \cup C') = \frac{4}{5}$ باشد، $P(B \cap C) = \frac{2}{5}$ باشد، آنگاه $P(B \cap C - A)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{4}{5}$

۹- اگر $S = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$ و $P(\{a_2\}) = \frac{1}{4}$ ، $P(\{a_2, a_4\}) = \frac{1}{4}$ و $P(\{a_2, a_3\}) = \frac{2}{3}$ باشد، آنگاه $P(a_1)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{7}$

۱۰- یک تاس به گونه‌ای است که احتمال آمدن هر وجه متناسب با عدد روی آن وجه است. احتمال اینکه عدد رو شده اول باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{12}{21}$ (۲) $\frac{10}{21}$ (۳) $\frac{13}{21}$ (۴) $\frac{11}{21}$