

## آمار و احتمال

۱- گزاره‌های  $\forall x \in A \Rightarrow x \notin B'$  بیانگر چیست؟

- (۱)  $B' \subseteq A'$  (۲)  $B' \subseteq A$  (۳)  $B \subseteq A'$  (۴)  $B \subseteq A$

۲- اگر  $A = \{a, b, \{a\}, \{b\}\}$  و  $B = \{b\}$ ، مجموعه  $A - \{B\}$  چند زیرمجموعه سره و غیرتهی دارد؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۱۴

۳- چه تعداد از روابط زیر درست است؟

- (الف)  $A - A' = A$  (ب)  $A - U = \emptyset$  (پ)  $A \cup A' = U'$  (ت)  $(A')' = A'$

- (ث)  $U' - A' = \emptyset$  (ج)  $U - A = A'$  (۲) ۳ (۳) ۴

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۴- مجموعه  $A$  دارای ۵۱۲ زیرمجموعه است، مجموعه  $A \cap B$  دارای ۳ عضو است. تعداد زیرمجموعه‌های  $(B \cup A)'$ ، کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۳۲ (۳) ۴۸ (۴) ۶۴

۵- حاصل  $(\emptyset' \cap A) \cap (U' \cap A') \cap (A \cup A')$  کدام است؟

- (۱)  $U$  (۲)  $\emptyset$  (۳)  $A$  (۴)  $A'$

۶- چند مجموعه مانند  $X$  وجود دارد که در شرط  $X \subseteq \{1, 2, \dots, 10\}$  صدق می‌کند و شامل همه اعداد زوج است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۳۲ (۳) ۶۴ (۴) ۱۲۸

۷- از گزاره  $\forall x; (x \in A \vee x \in B \rightarrow x \in B)$  چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟

- (۱)  $A \subseteq B$  (۲)  $B \subseteq A$  (۳)  $A \cup B = A \cap B$  (۴)  $A = \emptyset$

۸- اگر ارزش گزاره  $p \Leftrightarrow q$  درست باشد و  $p \vee q$  نادرست باشد، ارزش کدام گزاره نادرست است؟

- (۱)  $\sim p \wedge \sim q$  (۲)  $\sim (p \wedge \sim q)$  (۳)  $\sim p \vee \sim q$  (۴)  $p$

۹- نقیض گزاره  $\exists x; p(x) \wedge q(x)$  کدام است؟

- (۱)  $\forall x; \sim p(x) \wedge \sim q(x)$  (۲)  $\exists x; \sim p(x) \wedge \sim q(x)$  (۳)  $\forall x; \sim p(x) \vee \sim q(x)$  (۴)  $\exists x; \sim p(x) \vee \sim q(x)$

۱۰- اگر  $p$  و  $q$  دو گزاره باشند، کدام یک از گزاره‌های زیر همواره درست است؟

- (۱)  $(p \wedge q) \wedge (\sim p \vee \sim q)$  (۲)  $(p \wedge \sim p) \vee (q \wedge \sim q)$  (۳)  $(p \vee q) \wedge (\sim p \wedge \sim q)$  (۴)  $(p \vee \sim p) \wedge (q \vee \sim q)$