

آمار و احتمال

۱- گزاره $(\sim q \Rightarrow r) \Rightarrow \sim p$ هم‌ارز کدام‌یک از گزاره‌های زیر است؟

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

۲- ارزش کدام‌یک از گزاره‌های زیر درست نیست؟

(۱) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 0 \Rightarrow 1 = 2$ (۲) $2 \times 2 = 6 \Leftrightarrow 3 - 1 = 1$

(۳) $\alpha \in \mathbb{R}, \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow$ ۳۱ عددی اول است. (۴) همه اعداد اول فردند. $3 \times 2 = 6 \Rightarrow$

۳- اگر گزاره $p \vee (\sim q \vee p)$ نادرست باشد، گزاره $(\sim r) \wedge \sim (p \vee q)$ هم‌ارز کدام‌یک از عبارات زیر است؟

(۱) p (۲) q (۳) T (همواره درست) (۴) F (همواره نادرست)

۴- کدام‌یک از گزینه‌های زیر با قرار دادن نمادهای \in و \subseteq در مربع، به یک گزاره درست تبدیل می‌شود؟

(۱) $\{\emptyset\} \square \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ (۲) $\{\emptyset\} \square \{\emptyset, \{\{\emptyset\}\}\}$ (۳) $\{\{\emptyset\}\} \square \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ (۴) $\{\{\emptyset\}\} \square \{\emptyset, \{\{\emptyset\}\}\}$

۵- اگر به مجموعه متناهی A ، سه عضو اضافه کنیم، ۵۶ واحد به تعداد زیرمجموعه‌های آن اضافه می‌گردد، تعداد اعضای A کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۵

۶- با توجه به نمودار ون مقابل، کدام‌یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x = \cos k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

(۲) $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -4 < x \leq -1\}$

(۳) $C = \{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{x-3}(x+2) = 0\}$

(۴) $D = \{x \in \mathbb{R} \mid (x-3)(x-2)\sqrt{x-1} = 0\}$

۷- $P(P(P(\emptyset)))$ چند عضو دارد؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

۸- تعداد افزای‌های مجموعه $A = \{a, b, c, d, e\}$ که شامل دقیقاً یک مجموعه تک‌عضوی باشد، کدام است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۹- چند زیرمجموعه از مجموعه $\{a, b, \{b, a\}, \{a, b\}\}$ عضو $\{a, b\}$ را ندارد؟

(۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۱۰- تعداد افزای‌های مجموعه $\{0, 1, 2, 3\}$ کدام است؟

(۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

