

ریاضی و آمار ۲

۱- نقیض یک گزاره فصلی که مرکب از دو گزاره ساده است در چند حالت دارای ارزش نادرست است؟

(۱) یک حالت (۲) دو حالت (۳) سه حالت (۴) چهار حالت

۲- عکس نقیض گزاره «اگر ۲ اول باشد، آن گاه ۳ فرد است» کدام است؟

(۱) اگر ۲ اول نباشد، آن گاه ۳ فرد نیست. (۲) اگر ۳ فرد نباشد، آن گاه ۲ اول نیست.
(۳) اگر ۳ فرد باشد، آن گاه ۲ اول است. (۴) اگر ۲ اول باشد، آن گاه ۳ فرد است.

۳- نقیض گزاره شرطی $(p \Rightarrow q)$ هم ارز کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

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

۴- چه تعداد از گزاره‌های شرطی زیر به انتقای مقدم دارای ارزش درست هستند؟

(الف) اگر ۱۸ اول است آن گاه ۱۷ اول است.

(ب) اگر $2^3 < 3^2$ آن گاه $\sqrt{5}$ مربع کامل است.

(پ) اگر ۲۹ اول است آن گاه ۳۰ مرکب است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۵- اگر p درست، q نادرست و r نامشخص باشد، چند مورد قطعاً نادرست است؟

(الف) $(r \Rightarrow p) \Rightarrow q$ (ب) $(p \Rightarrow q) \Rightarrow r$ (ج) $(p \wedge q) \Rightarrow r$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۶- اگر ارزش گزاره $(p \wedge q) \Rightarrow r$ درست باشد، ارزش گزاره $\sim q \wedge [p \Rightarrow (q \Leftrightarrow r)]$ کدام است؟

(۱) T (۲) F (۳) هم ارز با p (۴) هم ارز با $\sim r$

۷- اگر ارزش p نادرست و ارزش q درست باشد، حاصل هم‌ارزی زیر کدام است؟

$\sim (p \Leftrightarrow q) \wedge \sim (q \Rightarrow p)$

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

۸- ارزش گزاره $q \Rightarrow (p \wedge (p \Rightarrow q))$ همواره است

(۱) درست است (۲) نادرست است (۳) به ارزش p بستگی دارد (۴) به ارزش q بستگی دارد

۹- اگر p و q دو گزاره دلخواه باشند، در این صورت هم ارز گزاره $(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)$ کدام است؟

(۱) $q \Rightarrow p$ (۲) $p \Rightarrow q$ (۳) $p \Leftrightarrow q$ (۴) $(p \Rightarrow q) \vee (q \Rightarrow p)$

۱۰- اگر p گزاره‌ای نادرست و q گزاره‌ای درست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، در این صورت ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر با بقیه متفاوت است؟

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