

## ریاضی و آمار ۲

۱- ارزش کدام گزاره نادرست است؟

- (۱) اگر ۱۷ عددی اول باشد، آن گاه ۱۷ فرد است.  
 (۲) اگر  $\pi$  عددی گویا باشد، آن گاه  $\sqrt{\pi}$  عددی گنگ است.  
 (۳) اگر  $-9 > -7$ ، آن گاه  $9 > 7$  است.  
 (۴) اگر  $3^2 < 2^3$ ، آن گاه  $3 < 2$  است.

۲- اگر ارزش گزاره  $(q \Rightarrow r) \Rightarrow s$  نادرست باشد، آن گاه ارزش گزاره  $(s \wedge r) \Rightarrow s$  کدام است؟

- (۱) F (۲)  $q \sim$  با هم ارز است. (۳)  $r$  با هم ارز است. (۴) T

۳- اگر ارزش  $p$  و  $q$  درست باشد، آن گاه حاصل هم‌ارزی  $(q \Rightarrow p) \vee \sim (p \Rightarrow q)$  کدام است؟

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

۴- ارزش گزاره شرطی  $p \Rightarrow q$  در چند مورد درست است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۵- ستون مربوط به ارزش گزاره مرکب  $p \Leftrightarrow \sim q$  کدام است؟

p	q	$p \Leftrightarrow \sim q$
F	F	?
T	T	?
F	T	?
T	F	?

F
T
F
T

(۴)

T
F
T
F

(۳)

T
T
F
F

(۲)

F
F
T
T

(۱)

۶- اگر  $p \Rightarrow q \equiv T$  باشد، ارزش گزاره  $(\sim p \Leftrightarrow q) \vee (\sim q \Rightarrow \sim p)$  کدام است؟

- (۱) F (۲) T (۳) هم‌ارز با  $p$  (۴) هم‌ارز با  $q$

۷- گزاره  $(p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow (r \Leftrightarrow s)$  در چند حالت دارای ارزش نادرست است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۸- اگر ارزش گزاره  $q$  درست و ارزش گزاره  $r$  نادرست باشد، آن گاه ارزش گزاره زیر کدام است؟

- (۱) F (۲) T (۳) وابسته به ارزش  $s$  (۴) وابسته به ارزش  $p$
- $(\sim p \vee q) \Leftrightarrow (r \wedge \sim s)$

۹- نماد ریاضی کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) دو برابر جذر عددی برابر خودش است:  $2\sqrt{x} = x$   
 (۲) مجموع مربعات هر دو عدد حقیقی، بزرگ‌تر یا مساوی مربع مجموع آن دو عدد است:  $x^2 + y^2 \geq (x + y)^2$

(۳) هر عدد ناصفری از معکوس خود بزرگ‌تر یا مساوی با آن است:  $x \geq \frac{1}{x}, x \neq 0$

(۴) مکعب یک عدد، بزرگ‌تر از هفت برابر آن عدد، به علاوه پنج است:  $\sqrt[3]{x} > 7x + 5$

۱۰- در مورد استدلال زیر، کدام یک از موارد زیر درست است؟

مقدمه ۱: اگر  $\Delta$  منفی باشد آن گاه معادله درجه دوم، جواب ندارد.

مقدمه ۲: معادله  $x^2 - 3x + 4 = 0$  جواب ندارد.

$\therefore \Delta$  منفی است.

(۲) روش به کار رفته در این استدلال درست است.

(۴) نتیجه به دست آمده نادرست است.

(۱) استدلال، قیاس استثنایی است.

(۳) استدلال، مغالطه است.