

### ریاضی و آمار ۳

۱- در دنباله با جمله عمومی  $a_n = 2n + 3$ ، مجموع جمله سوم و چهارم کدام است؟

- ۱۲ (۱)      ۲۰ (۲)      ۱۵ (۳)      ۲۲ (۴)

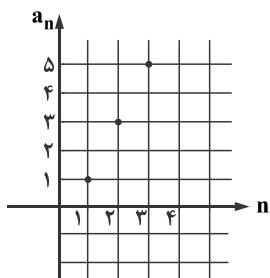
۲- جمله چندم دنباله با جمله عمومی  $a_n = (\frac{1}{3})^{1-2n}$  برابر ۲۷ است؟

- چهارم (۱)      سوم (۲)      اول (۳)      دوم (۴)

۳- اگر جمله دوم با رابطه بازگشتی  $a_{n+1} = a_n + (-1)^{n-1}$  برابر عدد ۳ باشد، جمله سوم چند برابر جمله اول است؟

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۴- نمودار مقابل مربوط به کدام دنباله است؟



(۱)  $a_n = 3n^2 + 2$

(۲)  $a_n = 2n - 1$

(۳)  $a_n = n^2 - n$

(۴)  $a_n = n - 4$

۵- کدام گزینه رابطه بازگشتی دنباله اعداد ۱, ۴, ۷, ۱۰, ۱۳, ... است؟

- (۱)  $a_{n+1} = a_n - 3$  و  $a_1 = 1$       (۲)  $a_{n+1} = a_n + 3$  و  $a_1 = 1$       (۳)  $a_{n+1} = 3a_n + 1$  و  $a_1 = 1$       (۴)  $a_{n+1} = 3a_n - 1$  و  $a_1 = 1$

۶- در یک دنباله حسابی با جمله اول ۲- و اختلاف مشترک ۳، جمله هفتم کدام است؟

- ۲۲ (۱)      ۲۰ (۲)      ۱۸ (۳)      ۱۶ (۴)

۷- در یک دنباله حسابی جملات سوم و هشتم به ترتیب ۲ و ۲۲ می‌باشد. جمله سیزدهم این دنباله کدام است؟

- ۱۶ (۱)      ۲۴ (۲)      ۴۲ (۳)      ۳۲ (۴)

۸- کدام یک از گزینه‌های زیر جمله عمومی یک دنباله حسابی است؟

- (۱)  $a_n = \frac{1}{n^2}$       (۲)  $a_n = -\frac{2}{n}$       (۳)  $a_n = (-1)^{n+1} + 2$       (۴)  $a_n = 3n - 1$

۹- اگر جمله نهم یک دنباله حسابی برابر ۳ و اختلاف مشترک آن برابر ۴- باشد، جمله چندم این دنباله برابر ۱۱ است؟

- هفتم (۱)      ششم (۲)      چهارم (۳)      دوازدهم (۴)

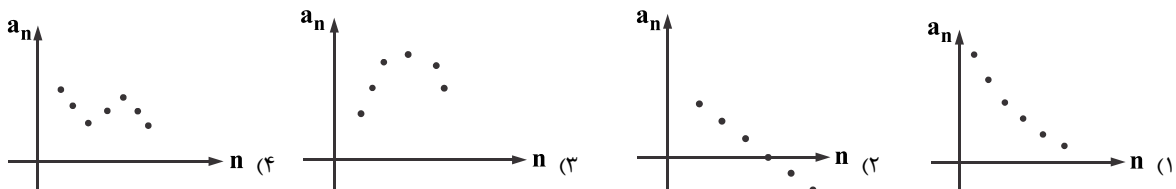
۱۰- اگر از اختلاف متشکک یک دنباله حسابی ۴ واحد کم کنیم، جمله پنجم آن چه تغییری می‌کند؟

- (۱) تغییری نمی‌کند.      (۲) ۱۶ واحد کم می‌شود.      (۳) ۴ واحد کم می‌شود.      (۴) ۱۶ واحد اضافه می‌شود.

۱۱- اگر رابطه بازگشتی یک دنباله حسابی به صورت  $a_n = a_{n-1} + \frac{1}{3}$  باشد، در این صورت اختلاف مشترک کدام است؟

- ۳ (۱)      ۳ (۲)      ۱ (۳)      ۱ (۴)

۱۲- کدام گزینه نمودار یک دنباله حسابی را نشان می‌دهد؟



۱۳- در یک دنباله ساخته شده از یک تابع خطی  $y = \frac{1}{4}x - \frac{3}{4}$ ، اختلاف جمله ششم و دهم کدام است؟

- ۳ (۱)      -۴ (۲)      ۲ (۳)      -۶ (۴)

$\sim r \wedge \sim (\sim s \wedge r) \equiv ?$

- (۱)  $s$       (۲)  $\sim s$       (۳)  $r$       (۴)  $\sim r$

۱۴- حاصل هم‌ارزی مقابل کدام است؟

۱۵- ارزش گزاره زیر کدام است؟ (F گزاره‌ای همیشه نادرست و T گزاره‌ای همیشه درست است.)

$[ \sim p \wedge ( \sim p \vee q ) ] \vee ( \sim q \wedge q ) \equiv ?$

- (۱) F      (۲) وابسته به ارزش p      (۳) T      (۴) وابسته به ارزش q

۱۶- اگر ارزش گزاره  $(p \leftrightarrow s) \Rightarrow q$  نادرست باشد، ارزش گزاره  $(p \wedge q) \Rightarrow q$  کدام است؟

- (۱) T      (۲) F      (۳) با p هم‌ارز است.      (۴) نامشخص است.

۱۷- چه تعداد از موارد زیر نادرست هستند؟

الف) اگر  $p$  و  $q$  درست باشند:  $p \Rightarrow q$ ، درست است.

ب) اگر  $p$  درست و  $q$  نادرست باشند:  $p \Leftrightarrow q$  نادرست است.

ج)  $\sim(p \vee q) \equiv \sim p \vee \sim q$

د)  $\sim q \vee (p \wedge r) \equiv (\sim q \wedge p) \vee (\sim q \wedge r)$

۳ (۲)

۴ (۱)

۲ (۴)

۱ (۳)

۱۸- ستون نتیجه جدول روبه‌رو کدام است؟

P	q	$(p \vee \sim q) \Leftrightarrow (q \Rightarrow \sim p)$
F	T	?
T	F	?
F	F	?
T	T	?

T
T
T
F

(۲)

F
T
F
T

(۴)

F
F
F
T

(۱)

F
T
T
F

(۳)

۱۹- نتیجه هم‌ارزی زیر کدام است؟

$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \equiv ?$

q (۴)

P (۳)

T (۲)

F (۱)

۲۰- با توجه به استدلال زیر، کدام گزینه درست است؟

مقدمه ۱: اگر مثلث متساوی‌الاضلاع باشد، آن‌گاه سه زاویه مثلث با هم برابر است.

مقدمه ۲: در مثلث  $ABC$  داریم:  $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C}$

∴ مثلث  $ABC$  متساوی‌الاضلاع است.

(۱) استدلال استثنایی

(۲) استدلال مغالطه

(۳) نتیجه این استدلال درست نیست.

(۴) روش استدلال درست است.