

ریاضی و آمار ۲

$$p \Rightarrow q$$

۱- گزینه «۳» - استدلال $\frac{p}{q}$ قیاس استثنایی است، اما در گزینه «۳» از قیاس استثنایی به شکل ناصحیح استفاده شده و مغالطه صورت $\therefore q$

گرفته است؛ بقیه گزینه‌ها قیاس استثنایی می‌باشند. (اکبری) (فصل اول - درس ۲ - استدلال ریاضی) (متوسط)

۲- گزینه «۴» - در استدلال مغالطه داریم:

$$\frac{p \Rightarrow q}{q} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{اگر } p \text{ آن گاه } q: \text{مقدمه ۱} \\ \text{یا } q: \text{مقدمه ۲} \end{array} \right. \quad \frac{p}{\therefore p}$$

با توجه به توضیحات، « Δ مثبت است»، نتیجه مغالطه می‌باشد. (اکبری) (فصل اول - درس ۲ - استدلال ریاضی) (آسان)

۳- گزینه «۱» - چون f یک تابع ثابت است، باید ضریب عبارتهای شامل x صفر شود:

$$m - 2 = 0 \Rightarrow m = 2$$

همچنین چون $f(-1) = 3$ ، در نتیجه:

$$-\frac{n}{2} = 3 \Rightarrow n = -6 \Rightarrow \frac{n}{m} = \frac{-6}{2} = -3$$

(اکبری) (فصل دوم - درس ۱ - تابع ثابت) (متوسط)

۴- گزینه «۴» - چون f یک تابع ثابت است، در نتیجه داریم:

$$f(x) = c$$

در واقع تابع ثابت به ازای هر ورودی، فقط یک خروجی ثابت را می‌دهد.

$$f\left(-\frac{1}{2}x\right) + 2f(-2) = -6 \Rightarrow c + 2c = -6 \Rightarrow 3c = -6 \Rightarrow c = -2 \Rightarrow f\left(-\frac{1}{2}\right) \times f(-5) = (-2) \times (-2) = 4$$

(اکبری) (فصل دوم - درس ۱ - تابع ثابت) (دشوار)

۵- گزینه «۲» - $x = -1$ در محدوده $x \geq -1$ قرار دارد، بنابراین برای محاسبه $f(-1)$ از ضابطه $f(x) = 3x + 2$ استفاده می‌کنیم:

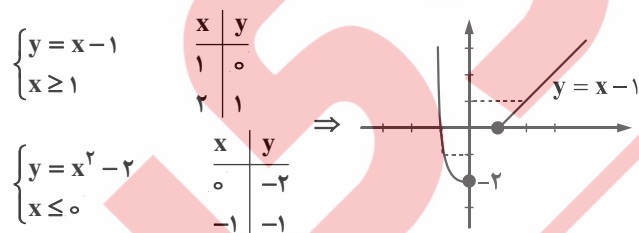
$$f(-1) = 3(-1) + 2 = -1$$

$x = -2$ در محدوده $x < -1$ قرار دارد، بنابراین برای محاسبه $f(-2)$ از ضابطه $f(x) = -x^2 - 3$ استفاده می‌کنیم:

$$f(-2) = -(-2)^2 - 3 = -4 - 3 = -7 \Rightarrow f(-2) - f(-1) = -7 - (-1) = -7 + 1 = -6$$

(اکبری) (فصل دوم - درس ۱ - تابع چندضابطه‌ای) (متوسط)

۶- گزینه «۳» - نمودار تابع را با نقطه‌یابی رسم می‌کنیم:



با توجه به نمودار می‌بینیم که برد تابع $y \geq -2$ را شامل می‌شود. (اکبری) (فصل دوم - درس ۱ - تابع چندضابطه‌ای) (دشوار)

۷- گزینه «۲» - نمودار رسم شده، نمودار دو تابع ثابت $y = 3$ و $y = -2$ را نشان می‌دهد، بنابراین گزینه‌های «۱» و «۴» حذف می‌شوند. تابع

ثابت $y = -2$ در محدوده $x \geq 2$ می‌باشد. چون دایره توپر است، علامت مساوی گذاشته می‌شود. تابع ثابت $y = 3$ نیز در محدوده $x < 0$

می‌باشد. چون دایره توخالی است، علامت مساوی قرار نمی‌دهیم؛ بنابراین گزینه «۲» صحیح می‌باشد.

(اکبری) (فصل دوم - درس ۱ - تابع چندضابطه‌ای) (متوسط)

۸- گزینه «۴» - چون f تابع همانی است، بنابراین ضابطه آن $f(x) = x$ می‌باشد:

$$\begin{cases} f(-5) = -5 \\ f(2) = 2 \\ f(6) = 6 \end{cases} \Rightarrow \frac{f(-5) + f(2)}{f(6)} = \frac{-5 + 2}{6} = \frac{-3}{6} = -\frac{1}{2}$$

(اکبری) (فصل دوم - درس ۱ - تابع همانی) (آسان)

۹- گزینه «۱» - ضابطه تابع همانی به صورت $f(x) = x$ می‌باشد، بنابراین داریم:

$$f(x) = mx + n + 3 \Rightarrow m = 1, n + 3 = 0 \Rightarrow n = -3 \Rightarrow \frac{m}{n} = \frac{1}{-3} = -\frac{1}{3}$$

(اکبری) (فصل دوم - درس ۱ - تابع همانی) (متوسط)

۱۰- گزینه «۳» - در تابع همانی، مؤلفه‌های اول و دوم هر زوج مرتب با هم برابرند:

$$\begin{cases} (-2, a+1) \Rightarrow -2 = a+1 \Rightarrow a = -3 \\ (b, -3) \Rightarrow b = -3 \Rightarrow a+b = -3-3 = -6 \end{cases}$$

(اکبری) (فصل دوم - درس ۱ - تابع همانی) (متوسط)

سوالات