

۱- سهمی  $(m^2 - 1)x^2 + 3x + (m - 2) = 0$  از هر چهار ناحیه مختصاتی می‌گذرد.  $m$  چگونه است؟

- الف)  $(-\infty - 1)$  (ب)  $(1 و 2)$  (ج)  $(-\infty و -1] \cup [1 و 2)$  (د)  $(-\infty و -1) \cup (1 و 2)$

پاسخ: اگر سهمی از هر چهار ناحیه بگذرد آن گاه  $\frac{c}{a} < 0$  است.

	-1	+1	+2	$\frac{m^2 - 1}{m - 2} < 0 \Rightarrow$
	-	+	-	+
	•	•	•	•
	•	•	•	•

گزینه د  $m \in (-\infty - 1) \cup (1 و 2)$

۲- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} x^2 - a & x \geq 2 \\ 5 & x = 2 \\ bx - 1 & x \leq 2 \end{cases}$  تابع باشد آن گاه  $|a - b|$  کدام است؟

- الف) ۴ (ب) ۳ (ج) ۵ (د) ۷

پاسخ:

$$2^2 - a = 5 = b(2) - 1$$

$$2b - 1 = 5 \Rightarrow 2b = 6 \Rightarrow b = 3$$

$$4 - a = 5 \Rightarrow a = 4 - 5 = -1$$

$$|a - b| = |-1 - 3| = 4 \quad \text{گزینه الف}$$

۳- اگر تابع  $f(x) = (a - 1)x^2 + (\sqrt{b} + 1)x - c$  ثابت با خروجی  $+4$  باشد  $\frac{a+b}{c}$  کدام است؟

- الف) ۰ (ب)  $-\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{1}{4}$  (د)  $-\frac{2}{4}$

پاسخ:

ضابطه تابع ثابت: عدد  $f(x) = 4 \Leftrightarrow f(x) = 4$

$$a - 1 = 0 \Rightarrow a = 1$$

$$\sqrt[3]{b} + 1 = 0 \Rightarrow \sqrt[3]{b} = -1 \Rightarrow b = -1$$

$$-c = 4 \Rightarrow c = -4$$

$$\frac{a+b}{c} = \frac{1-1}{-4} = 0$$

۴- تعداد زیرمجموعه‌های سه عضوی مجموعه‌ی  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  چند واحد از تعداد زیرمجموعه‌های پنج عضوی آن بیشتر است؟

۱۴ (د)

۱۷ (ج)

۱۶ (ب)

۱۵ (الف)

پاسخ:

تعداد زیرمجموعه‌های سه عضوی:  $\binom{6}{3} = \frac{6!}{3!3!} = 20$

تعداد زیرمجموعه‌های پنج عضوی:  $\binom{6}{5} = 6$

گزینه‌ی د  $20 - 6 = 14 \rightarrow$

۵- دو تاس را همزمان پرتاب می‌کنیم. احتمال آن که هر دو تاس زوج باشد ولی مجموع آن‌ها بزرگتر از ۸ نشود کدام است؟

$\frac{1}{12}$  (د)

$\frac{2}{9}$  (ج)

$\frac{7}{36}$  (ب)

$\frac{1}{6}$  (الف)

پاسخ:

پیشامد زوج بودن دو تاس:  $A = \left\{ \binom{2}{2}, \binom{4}{2}, \binom{6}{2} \right\}$

پیشامد مجموع دو تاس بزرگتر از ۸:  $B = \left\{ \binom{3}{6}, \binom{4}{5}, \binom{5}{4}, \binom{6}{3} \right\}$

$$A - B = \left\{ \binom{2}{2} \binom{4}{4} \binom{2}{2} \right\} \Rightarrow P(A - B) = \frac{n(A - B)}{n(S)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

گزینه الف

هم اکنون بیش از ۲۰۰ تست **کاملاً رایگان** در سایت لیموترش

[www.limootorsh.com](http://www.limootorsh.com)