

پاسخنامه تشریحی

۱ - درست. هر تاس ۶ حالت دارد. پس در پرتاب دو تاس $n(S) = 6 \times 6 = 36$ است. مجموع اعداد رو شده اگر بخواید دو رقمی باشد، حالت‌های زیر اتفاق می‌افتد:

$$(4, 6) \quad (6, 4) \quad (5, 5) \quad (5, 6) \quad (6, 5) \quad (6, 6)$$

در ۶ حالت بالا، مجموع اعداد رو شده، دو رقمی است. بنابراین احتمال آن برابر است با:

$$\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

۲ - گزینه ۴ ابتدای اعضای دو مجموعه A و B را می‌نویسیم:

$$A = \{\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8}, \sqrt{9}, \sqrt{10}, \sqrt{11}, \sqrt{12}, \sqrt{13}, \sqrt{14}, \sqrt{15}, \sqrt{16}\}$$

$$= \{1, \sqrt{2}, \sqrt{3}, 2, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8}, 3, \sqrt{10}, \sqrt{11}, \sqrt{12}, \sqrt{13}, \sqrt{14}, \sqrt{15}, 4\}$$

$$B = \{1, 4, 9, 16\}$$

$$\Rightarrow A \cap B = \{1, 4\}$$

پس تعداد زیرمجموعه‌های $A \cap B$ برابر $2^2 = 4$ می‌شود.

- ۳

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$B = \{2, 3, 5, 7\}$$

بنابراین احتمال آن برابر است با:

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

۴ - گزینه ۲ در گزینه (۱) اگر $A = \emptyset$ باشد، داریم:

$$\left. \begin{array}{l} \emptyset \cup B = B \\ \emptyset - B = \emptyset \end{array} \right\} \Rightarrow A \cup B \neq A - B$$

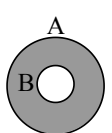
در گزینه (۲) اگر $B = \emptyset$ باشد، داریم:

$$\left. \begin{array}{l} A \cup \emptyset = A \\ A - \emptyset = A \end{array} \right\} \Rightarrow A \cup B = A - B$$

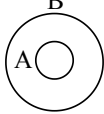
در گزینه (۳) اگر $A = B$ باشد، داریم:

$$\left. \begin{array}{l} A \cup A = A \\ A - A = \emptyset \end{array} \right\} \Rightarrow A \cup B \neq A - B$$

در گزینه (۴) اگر $B \subseteq A$ باشد، داریم:

$$\left. \begin{array}{l} A \cup B = A \\ A - B \Rightarrow \end{array} \right\} \Rightarrow A \cup B \neq A - B$$


۵ - گزینه ۳ طبق نمودار ون داریم:



$$\begin{array}{l} A \cup B = B \\ A \cap B = A \end{array}$$

۶ - گزینه ۴

$$\{\} = \emptyset \quad A = \underbrace{\{\{\}, \emptyset, \{\emptyset\}\}}_{\text{عضو تکراری}} = \{\emptyset, \{\emptyset\}\} \Rightarrow n(A) = 2$$

$$\Rightarrow \text{تعداد زیرمجموعه‌ها} = 2^2 = 4$$

$$\left. \begin{aligned} |bc| = bc &\Rightarrow bc > 0 \\ a^2 &\text{ همواره مثبت} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{a^2}{bc} > 0$$

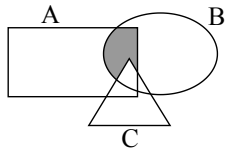
۸ - گزینه ۲ برای این که مقدار $x + y - z$ بیشترین مقدار را داشته باشد x و y باید دارای بیشترین مقدار ممکن و z کمترین مقدار ممکن انتخاب شوند.

چون دو مجموعه برابرند، پس مجموعه $\{y, 8, z\}$ دارای یک عضو تکراری است پس برای y (بیشترین مقدار) $y = 8$ و برای z (کمترین مقدار) $z = 3$ و همچنین در مجموعه $\{x, 3\}$ برای x داریم: $x = 8$

$$\Rightarrow x + y - z = 8 + 8 - 3 = 13$$

۹ - نادرست.

$$B - C = \emptyset \Rightarrow \emptyset \cap A = \emptyset$$



۱۰ -

۱۱ -

$$A = \{-3, 4, 5, 13\}$$

الف) مجموعه A ، ۴ عضو دارد.

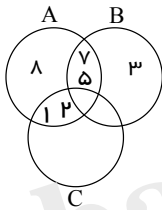
$$B - A = \{6, 8, 13\} - \{-3, 4, 5, 13\} = \{6, 8\}$$

$$\boxed{\times} \quad 8 \in A$$

$$\boxed{\checkmark} \quad A \subseteq B \cup A$$

۱۲ -

$$(A \cap B) \cup C = \{5, 7\} \cup \{1, 2\} = \{1, 2, 5, 7\}$$



۱۳ -

$$(A \cup B) - (A \cap B) = \{1, 2, 3, 4, 6\} - \{2, 4\} = \{1, 3, 6\}$$

۱۴ -

$$x = 0, 1, 2, 3, 4, 5 \Rightarrow B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$A - B = \{-3, 7\}$$

۱۵ -

$$B = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$K = 1, 2 \Rightarrow C = \{1, 3\}$$

$$(A \cap C) - B = \{3\} - \{1, 2, 3, 4\} = \emptyset = \{\}$$

۱۶ -

$$(A \cap B) \cup (B \cap C) = \{-3, 7\} \cup \{7, 8\} = \{-3, 7, 8\}$$

۱۷ - تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه n عضوی از رابطه 2^n به دست می آید.

$$4^7 = (2^2)^7 = 2^{14} \Rightarrow 14 \text{ عضو دارد}$$

۱۸ -

$$x = -1, 0, 1, 2 \Rightarrow F = \left\{ -1, 0, \frac{1}{3}, \frac{1}{2} \right\}$$

$$x = -1 \Rightarrow \frac{-1}{-1+2} = \frac{-1}{1} = -1$$

$$x = 0 \Rightarrow \frac{0}{0+2} = 0$$

$$x = 1 \Rightarrow \frac{1}{1+2} = \frac{1}{3}$$

$$x = 2 \Rightarrow \frac{2}{2+2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

abadgaranedu.ir