

به نام خدا



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری در تهران و آنلاین در سراسر دنیا با بهترین دبیران در مدرسه

۷۷۱۸۱۳۹۹ - ۷۷۱۸۱۳۳۶ - ۶۶۷۱۳۴۷۲ - ۶۶۵۷۵۹۵۱ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۱- سطح سؤال: ساده
پاسخ:

ب- A
د- A-B

الف- ۲ عضو
ج- نامتناهی

۲- سطح سؤال: ساده

پاسخ:

الف) مجموعه نیست زیرا بیشمار عدد فرد داریم که می‌تواند به دلخواه و برحسب سلیقه انتخاب شوند.
ب) مجموعه هست. زیرا تنها عدد اولی که رقم یکان ۵ می‌باشد خود ۵ است باقی مضارب ۵ هستند که اول نیستند {۵}
ج) مجموعه نیست. زیرا تعداد شاعران ایرانی مقدار مشخص نیست.

۳- سطح سؤال: ساده

پاسخ:

$$A \cap C = \{3, -1, 0\}$$

$$(A \cap C) - B = \{3, -1, 0\} - \{10, 0\} = \{3, -1\}$$

۴- سطح سؤال: ساده

پاسخ:

$$A = \left\{ \frac{-1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{-1}{6}, \dots \right\}$$

$$B = \left\{ x \mid \frac{36}{x} \in \mathbb{N} \right\}$$

۵- سطح سؤال: متوسط *

پاسخ:

$$A = \{1, 2, 3, \dots, 20\} \quad B = \{1, 2, 3, 4\}$$
$$\Rightarrow (A - B) \cup C = \{5, 6, \dots, 20\} \cup \{5, 9, 13, 17\} = \{5, 6, 7, \dots, 17\}$$

$$C = \{5, 9, 13, 17\}$$

۶- سطح سؤال: ساده

پاسخ:

$$x - 1 = -5 \rightarrow x = -4$$
$$y + 2 = 7 \rightarrow y = 5$$
$$x + y = 5 - 4 = 1$$

۷- سطح سؤال: متوسط

پاسخ:

$$\{3\} \text{ و } \{\{3\}\}$$

زیرا $\{3\} = \{3\}$ و از طرفی در مجموعه $\{3\}$ داشتیم در نتیجه $\{3\}$ تکراری است و حذف می شود.

$$\{3\} \text{ و } \{3\} \text{ و } \{\{3\}\} \text{ و } \{\{3\}\} \text{ و } \{3\} \text{ و } \{3\} = \text{زیر مجموعه ها}$$

۸- سطح سؤال: متوسط

پاسخ: جواب می تواند به صورت زیر باشد:

$$A = \{-6, \dots, +6\} \text{ و } B = \{-3, 2\}$$

اما چون حداقل نوشته شده به صورت زیر انتخاب می شوند:

$$A = \{-6, \dots, 2\}$$
$$B = \{-3, \dots, +6\}$$

۹- سطح سؤال : متوسط

پاسخ:

$$A = \{2, 3, 5, 7\} \quad \text{و} \quad B = \{2, 4, 6, 8, 10\} \quad \text{و} \quad A \cap B = \{2\}$$

$$P(A) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$P(B) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$P(A \cap B) = \frac{1}{10}$$

پیشامد هم شانس $A \cap B$ یعنی یک پیشامدی را طرح کنیم که احتمال وقوع آن $\frac{1}{10}$ باشد.

۱۰- سطح سؤال : متوسط*

پاسخ:

$$S = \{0, 2, 3, 6, 4, 5, 8, 9, 12\}$$

$$\text{مضرب } 3 = \{3, 6, 9, 12\}$$

$$P(\text{مضرب } 3 \text{ باشد}) = \frac{4}{9}$$

۱۱- سطح سؤال : سخت

پاسخ:

$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$
سبز	زرد	سفید	آبی
$\frac{2}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{3}{12}$

$$P(\text{سفید نباشد آبی باشد}) = \frac{3}{10}$$

زیرا سفید از مهره‌ها حذف می‌شود و تعداد اعضای فضای نمونه‌ای $10 = 6 + 1 + 3$ می‌شود.

۱۲- سطح سؤال : سخت

پاسخ:

$$\text{تعداد زیر مجموعه‌های سه عضوی} = \frac{n(n-1)(n-2)}{6} = 10 \quad \Rightarrow \quad n(n-1)(n-2) = 60$$

با حدس و آزمایش نتیجه می‌شود این مجموعه ۵ عضو دارد $n=5$

پاسخ:

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C) = \{a, b, c\}$$

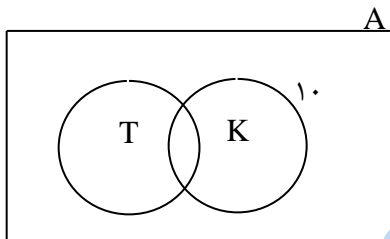
پاسخ:

چون دو نفر کنار هم می‌نشینند یک نفر حساب می‌شود. از اینرو تعداد نفرات ۹ نفر حساب می‌شوند.

$$\text{تعداد حالاتی که دو نفر می‌توانند جابجا شوند} \rightarrow \frac{2 \times 1 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{2}{90}$$

تعداد حالاتی که ۱۰ نفر می‌توانند دور یک میز بنشینند

پاسخ:



$$n(A) = 57$$

$$n(T) = 28$$

$$n(K) = 35$$

$$n((t \cup k)) = 10$$

$$n(A) - n((t \cup k)) = 57 - 10 = 47$$

$$n(T \cup K) = n(t) + n(k) - n(t \cap k)$$

$$47 = 28 + 35 - n(t \cap k)$$

$$n(t \cap k) = 18$$

$$n(k - t) = n(k) - n(t \cap k) = 35 - 18 = 17$$

آزمون و آموزش رایگان با عضویت در پنل مدرسه

