



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۱.

(۱۰ نمره)

مجموعه $A = \{x^2 | x \in Z, -3 \leq x \leq 3\}$ و $B = \{x \in Z | x^2 \geq 12\}$ مفروض است. مجموعه $A \cap B$ چند زیرمجموعه دارد؟ (آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان یزد، ۱۳۹۹-۱۴۰۰)

- الف . ۱
ب . ۲
ج . ۴
د . ۸

۲.

(۱۰ نمره)

مجموعه A دقیقاً سه زیرمجموعه دوعضوی دارد که هر دو عضو آن‌ها اول هستند و همچنین دقیقاً ۱۵ زیرمجموعه غیرتهی دارد که هیچ عضو آن‌ها اول نیست؛ در این صورت $n(A)$ برابر است با:

(آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان خراسان رضوی، ۱۳۹۹-۱۴۰۰)

- الف . ۵
ب . ۶
ج . ۷
د . ۸

۳.

(۱۰ نمره)

اگر $M = \{a, a + 1, a - 2, a + 3\}$ و $5 \in M$ ولی $7 \notin M$ ، آن گاه a چند مقدار مختلف می‌تواند داشته باشد؟

(آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان تهران، ۱۳۹۹-۱۴۰۰)

- الف . ۱
ب . ۲
ج . ۳
د . ۴



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۴.

(۱۰ نمره)

عددهای ۱ تا ۲۰ را روی تخته سیاه نوشته ایم، می خواهیم دو عدد دلخواه مانند a و b را پاک کنیم و به جای آن ها عدد جدید $a + b - 1$ را روی تخته بنویسیم. پس از ۱۹ بار تکرار این عمل، چقدر احتمال دارد که عددی که روی تخته سیاه می ماند ۱۹۱ باشد؟

(آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان سمنان، ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

- الف . $\frac{1}{20}$
- ب . $\frac{1}{19}$
- ج . ۱
- د . $\frac{1}{210}$

۵.

(۱۰ نمره)

در پرتاب دو تاس احتمال این که حاصل جمع اعداد رو شده بیشتر از ۳ باشد کدام است؟

(آزمون ورودی مدارس استعداد های درخشان ۱۴۰۱-۱۴۰۰)

- الف . $\frac{11}{12}$
- ب . $\frac{17}{18}$
- ج . $\frac{5}{6}$
- د . $\frac{9}{11}$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۶.

(۱۰ نمره)

کدام گزینه مجموعه A را به زبان ریاضی نشان می‌دهد؟ (مانند شاکری)

$$A = \{12, 17, 22, 27, \dots\}$$

الف . $\{2x + 5 \mid x \in \mathbb{N}, x > 1\}$. ب . $\{5x + 2 \mid x \in \mathbb{N}, x > 2\}$

ج . $\{5x + 2 \mid x \in \mathbb{N}, x > 1\}$. د . $\{2x + 5 \mid x \in \mathbb{N}, x > 2\}$

۷.

(۱۰ نمره)

مجموعه $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\{\emptyset\}\}, \{\{\emptyset\}\}\}$ چند عضو و چند زیرمجموعه دارد؟ (مانند شاکری)

۸.

(۱۰ نمره)

هر یک از افراد یک گروه حداقل به یکی از زبان های انگلیسی، آلمانی و فرانسه مسلط هستند. در این گروه فقط ۳ نفر می توانند به هر سه زبان صحبت کنند. ۱۸ نفر دقیقاً به دو زبان و ۲۵ نفر فقط به یک زبان صحبت می کنند. افراد این گروه چند نفر هستند؟

ب . ۴۳

الف . ۲۸

د . ۵۱

ج . ۴۶



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۹.

(۱۰ نمره)

تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه k عضو ۸ واحد بیشتر از تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $k-۱$ عضو است، مطلوب است مقدار k ؟

۱۰.

(۱۰ نمره)

اگر $A \cup B = \{a, b, c, d, e, f\}$ و $A \cup C = \{a, b, c, h, i\}$ ، حاصل $A \cup (B \cap C)$ را مشخص کنید.

الف . $\{a, b, c, h\}$

ب . $\{a, b, c, i, h\}$

ج . $\{a, b, c\}$

د . $\{a, c\}$