



۱- حاصل عبارت زیر را بدون قدر مطلق و ساده ترین صورت بنویسید. (صفحه ۵۱ سؤال ۱۵ کتاب کار)

$$|\sqrt{7}-3| + |2+\sqrt{7}| = 3 - \sqrt{7} + 2 + \sqrt{7} = 5$$

۲- از بین اعداد طبیعی دو رقمی، عددی را به تصادف انتخاب می کنیم احتمال اینکه: (صفحه ۲۹ سؤال ۱۲ کتاب کار)

الف) رقم های عدد مساوی باشند چقدر است؟ (پیشامد A)

تعداد کل حالت ها: ۹۰
اعداد یک رقمی را از ۱ تا ۹
۹۹-۱۱-۲۲-۳۳-۴۴-۵۵-۶۶-۷۷-۸۸

$$A = \frac{9}{90} = \frac{1}{10}$$

ب) مجموع رقم های عدد ۴ باشند، چقدر است؟ (پیشامد B)

اعداد یک رقمی مجموع رقم های آن ۴ شود: ۱۳, ۲۲, ۳۱, ۴۰
B = \frac{4}{90} = \frac{2}{45}

۳- مجموعه M شامل تمام زیرمجموعه های مجموعه A = {2, 4, 7, 6} است که شامل ۶ می شوند اما شامل ۷ نمی شوند. n(M) کدام است؟ (صفحه ۲۳ سؤال ۶۰ کتاب رشادت)

$$M = \{ \{4\}, \{2, 4\}, \{4, 6\}, \{2, 4, 6\} \}$$

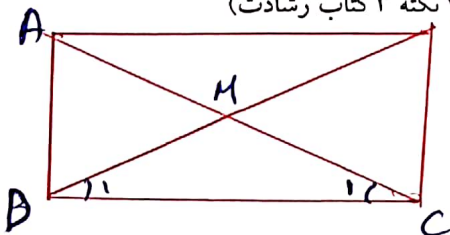
$$n(M) = 4$$

۴- حاصل عبارت مقابل کدام است؟ (صفحه ۵۹ سؤال ۶۰ کتاب رشادت)

$$\frac{1}{4 \times 6} + \frac{1}{6 \times 8} + \frac{1}{8 \times 10} + \dots + \frac{1}{34 \times 36}$$

$$\frac{1}{4} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{36} \right) = \frac{1}{4} \times \frac{32}{36} = \frac{1}{9}$$

۵- ثابت کنید در هر مثلث قائم الزاویه، میانه وارد بر وتر، نصف وتر است. (صفحه ۷۷ نکته ۳ کتاب رشادت)



$$\begin{aligned} & AB = BC \\ & DC = DC \text{ (مسترد)} \\ & \hat{B} = \hat{C} = 90^\circ \end{aligned} \Rightarrow \triangle BDC = \triangle ADC$$

$$\Rightarrow MD = MC \Rightarrow MD = \frac{1}{2} AC$$

$$A = \frac{b}{a}$$

۶- اگر $\frac{b}{a} = \frac{11}{11}$ اعداد طبیعی a, b را بدست آورید.

$$\frac{11a}{99} = \frac{b}{11}$$

$$11A = \frac{11a}{11}$$

$$b \times 9 = 11a$$

$$11A - A = 11a \Rightarrow 99A = 11a \Rightarrow A = \frac{11a}{99}$$

$$\Rightarrow b = 11a$$

$$11a = 11a$$

۷- اگر $M = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ و $A' \cup B = \{0, 8, 7, 6\}$ حاصل $A \cap B'$ را بدست آورید.

$$A \cap B' = (A' \cup B)' = \{1, 2, 3, 4, 9, 10\}$$

۸- اگر $A_1 = \{0, 2\}$ و $A_2 = \{1, 3\}$ و $A_3 = \{0, 2, 4\}$ و $A_4 = \{1, 3, 5\}$ و :
الف) A_1, A_2, \dots, A_n را با عضوهای مشخص کنید.

$$A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_n = \{0, 2, 4, 6, \dots, 2n-2\}$$

$$A_n = \{1, 3, 5, 7, \dots, 2n-1\}$$

ب) $(A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_{2n}) \cup A_{2n+1} = ?$ و $A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_{2n+1} = ?$

$$A_1 \cup A_2 \cup A_3 \cup \dots \cup A_{2n+1} = \{0, 2, 4, 6, \dots, 2n\}$$

$$(A_1 \cap A_2 \cup \dots \cup A_{2n}) \cup A_{2n+1} = A_{2n+1} = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, \dots\}$$

ج) مجموعه ای تشکیل دهید که عضوهای آن به A_{2n} تعلق داشته ولی به A_{2n+1} تعلق نداشته باشد.

$$A_{2n} - A_{2n+1} = \{2n, 2n+2, 2n+4, \dots, 2n+2n\}$$

۹- ثابت کنید. (بدون استفاده از نمودار ون)

$$(A-B) \cup (B-A) = (A \cup B) - (A \cap B)$$

$$(A-B) \cup (B-A) = (A \cap B') \cup (B \cap A')$$

$$= [(A \cap B') \cup B] \cap [(A \cap B') \cup A']$$

$$= [(A \cup B) \cap (B' \cup B)] \cap [(A \cup A') \cap (B' \cup A')]$$

$$= [(A \cup B) \cap M] \cap [M \cap (B \cap A)'] =$$

$$(A \cup B) \cap (B \cap A)' = (A \cup B) - (B \cap A)$$