



گروه طراحی و بازنگری: خانم مبینی

پاسخ سؤال ۱:

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

پاسخ سؤال ۲:

$$A = \{-1, 0, 1\}$$

$$B = \{-3, -1, 1\}$$

$$A^2 = A \times A = \{(-1, -1), (-1, 0), (-1, 1), (0, -1), (0, 0), (0, 1), (1, -1), (1, 0), (1, 1)\}$$

$$A \times B = \{(-1, -3), (-1, -1), (-1, 1), (0, -3), (0, -1), (0, 1), (1, -3), (1, -1), (1, 1)\}$$

$$A^2 - A \times B = \{(-1, 0), (0, 0), (1, 0)\}$$

راه حل دوم:

$$A^2 - A \times B = A \times A - A \times B = A \times (A - B) = \{-1, 0, 1\} \times \{0\} = \{(-1, 0), (0, 0), (1, 0)\}$$

پاسخ سؤال ۳:

$$A \rightarrow \text{بخش پذیر بر } \delta$$

$$B \rightarrow \text{بخش پذیر بر } \gamma$$

$$P(A - B) + P(B - A) = P(A) + P(B) - 2P(A \cap B) = \frac{16}{80} + \frac{11}{80} - \frac{4}{80} = \frac{23}{80}$$

$$P(A) = \frac{[\frac{15}{80}] - [\frac{7}{80}]}{\frac{1}{80}} = \frac{8}{80} = \frac{1}{10}$$

$$P(B) = \frac{[\frac{15}{80}] - [\frac{7}{80}]}{\frac{1}{80}} = \frac{8}{80} = \frac{1}{10}$$

$$P(A \cap B) = \frac{[\frac{15}{80}] - [\frac{7}{80}]}{\frac{1}{80}} = \frac{8}{80} = \frac{1}{10}$$

پاسخ سؤال ۴:

A پیشامد اینکه حداقل یک بار پشت آمده باشد.

B پیشامد اینکه دقیقاً دو بار رو آمده باشد.

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

برای محاسبه P(A) از روش متمم استفاده می کنیم:

$$P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

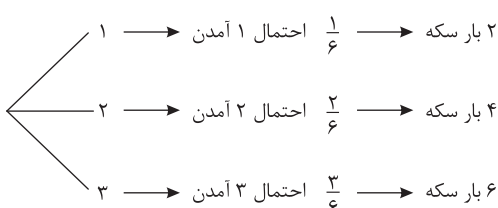
↓

اصلاً پشت نیاید

$$A \cap B = \{(ر, پ), (پ, ر), (ر, ر)\} \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{3}{8}$$

$$\Rightarrow P(B | A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{3}{8}}{\frac{7}{8}} = \frac{3}{7}$$

پاسخ سؤال ۵:



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

عدد ۲ ظاهر شود

دو بار رو آمده

ابتدا $P(B)$ را محاسبه می‌کنیم.۲ بار رو ظاهر شود و عدد ۳ ظاهر شود یا ۲ بار رو بیاید و عدد ۲ ظاهر شود یا ۲ بار رو بیاید و عدد ۱ ظاهر شود $P(B) =$

$$P(B) = \frac{1}{6} \times \frac{\binom{2}{2}}{\binom{6}{2}} + \frac{1}{6} \times \frac{\binom{4}{2}}{\binom{6}{2}} + \frac{1}{6} \times \frac{\binom{6}{2}}{\binom{6}{2}}$$

$$P(B) = \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \times \frac{6}{16} + \frac{1}{6} \times \frac{15}{16}$$

$$P(A|B) = \frac{\frac{1}{6} \times \frac{6}{16}}{\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \times \frac{6}{16} + \frac{1}{6} \times \frac{15}{16}} \rightarrow \text{صورت و مخرج ضریب ۶} \times ۲۶$$

$$P(A|B) = \frac{(2 \times 6 \times 4)}{16 + (6 \times 2 \times 4) + 45} = \frac{48}{109}$$

پاسخ سؤال ۶:

 A و B مستقل $\Rightarrow P(B|A) = P(B) = \frac{3}{4}$

$$P(B - A) = P(B \cap A') = P(B) \times P(A')$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3}{4} \times P(A') \Rightarrow P(A') = \frac{1}{2}$$

$$P(A \cup B') = 1 - P(A' \cap B) = 1 - [P(A') \times P(B)] = 1 - \left[\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}\right] = 1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

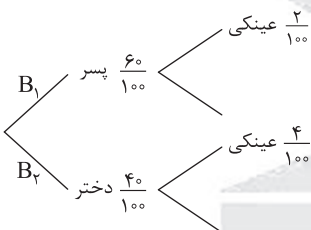
پاسخ سؤال ۷:

$$\text{احتمال صحیح پاسخ دادن} = \frac{1}{4}$$

$$\text{احتمال غلط پاسخ دادن} = \frac{3}{4}$$

$$\left(\frac{5}{3}\right) \times \left(\frac{1}{4}\right)^2 \left(\frac{3}{4}\right)^2$$

پاسخ سؤال ۸:



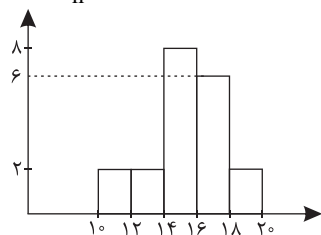
$$\text{الف) } P(A) = P(A \cap B_1) + P(A \cap B_2) = P(B_1) \times P(A|B_1) + P(B_2) \times P(A|B_2) = \frac{60}{100} \times \frac{2}{100} + \frac{40}{100} \times \frac{4}{100}$$

عینکی بودن

$$\text{ب) } P(B_1|A) = \frac{P(A \cap B_1)}{P(A)} = \frac{\frac{60}{100} \times \frac{2}{100}}{\frac{60}{100} \times \frac{2}{100} + \frac{40}{100} \times \frac{4}{100}} = \frac{\frac{120}{10000}}{\frac{120}{10000} + \frac{160}{10000}} = \frac{120}{280} = \frac{3}{7}$$

پاسخ سؤال ۹:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{(2 \times 11) + (2 \times 13) + (8 \times 15) + (6 \times 17) + (2 \times 19)}{20} = \frac{22 + 26 + 120 + 102 + 38}{20} = \frac{308}{20} = 15.4$$



پاسخ سؤال ۱۰:

$$\bar{x}_{\text{جدید}} = 2\bar{x}_{\text{قدیم}} - 3 \Rightarrow 10 = 2\bar{x} - 3 \Rightarrow 13 = 2\bar{x} \Rightarrow \bar{x} = \frac{13}{2}$$

$$2 \times \frac{13}{2} + 1 = 14$$