



پاسخ سؤال ۱: (۱/۵ نمره)

$$\text{الف) } P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{5}{8} + P(B) - \frac{1}{4} \Rightarrow P(B) = \frac{11}{24}$$

$$\text{ب) } P(A \cap B') = P(A) - P(A \cap B) = \frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$$

(مجموعه تمرینات یازدهم، صفحه ۲۸)

پاسخ سؤال ۲: (۱ نمره)

با توجه به اینکه $C = A'$ پس خواهیم داشت:

$$P(C) = 1 - P(A) \Rightarrow P(C) = \frac{3}{5}$$

$$P(B) = \frac{3}{4}P(C) \Rightarrow P(B) = \frac{9}{20}$$

$$P(\{y\}) = P(B) - P(A) = \frac{9}{20} - \frac{3}{5} = \frac{1}{10}$$

(مجموعه تمرینات یازدهم، صفحه ۳۰)

پاسخ سؤال ۳: (۱ نمره)

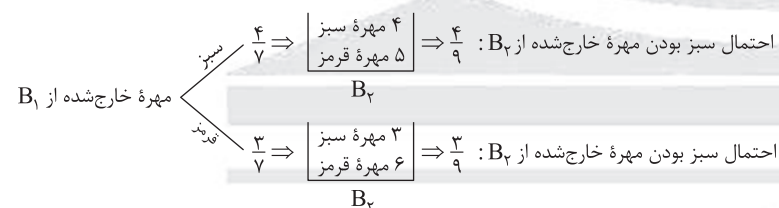
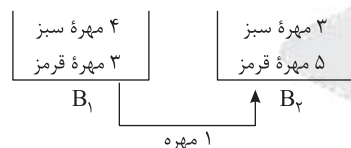
دست کم یک بار عدد زوج آمده

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \xrightarrow{A \subset B} \frac{P(A)}{P(B)} = \frac{\frac{27}{216}}{1 - \frac{27}{216}} = \frac{27}{216} = \frac{27}{189} = \frac{27}{189} = \frac{1}{7}$$

هر سه بار فرد بیاید -

(مجموعه تمرینات یازدهم، صفحه ۳۲)

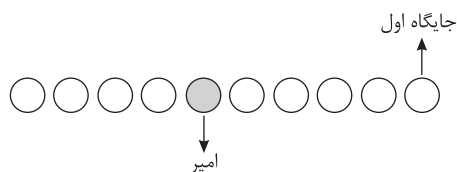
پاسخ سؤال ۴: (۱ نمره)



$$B_2 \text{ سبز بودن مهره خارج شده از } B_1: P(A) = \frac{4}{9} \times \frac{4}{9} + \frac{3}{9} \times \frac{3}{9} = \frac{25}{81}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه ۶۵)

پاسخ سؤال ۵: (۱ نمره)



می‌دانیم امیر از بابک بلندتر است، پس اگر امیر در جایگاه ششم بایستد، بابک ۴ انتخاب برای ایستادن دارد.

$$P(A) = \frac{\binom{4}{1}}{\binom{10}{2}} = \frac{4}{45}$$

پیشامد آنکه امیر از نظر بلندی قد نفر ششم باشد.

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه ۶۶)



پاسخ سؤال ۶: (۱ نمره)

$$A \text{ و } B \text{ دو پیشامد مستقل} \Rightarrow \begin{cases} P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{1}{10} \\ P(A \cap B') = P(A) \cdot P(B') = \frac{4}{10} \end{cases} \xrightarrow{\text{تقسیم دو رابطه}} \frac{P(A) \cdot P(B)}{P(A) \cdot P(B')} = \frac{\frac{1}{10}}{\frac{4}{10}} \Rightarrow \frac{P(B)}{1 - P(B)} = \frac{1}{4} \Rightarrow P(B) = \frac{1}{5} \Rightarrow P(A) = \frac{1}{4}$$

$$P(A \cup B') = 1 - P(A' \cap B) = 1 - P(A') \cdot P(B) = 1 - \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = 1 - \frac{1}{20} = \frac{19}{20}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه ۷۲)

پاسخ سؤال ۷: (۱ نمره)

فضای نمونه را برای ۵ پرتاب اول در نظر می گیریم.

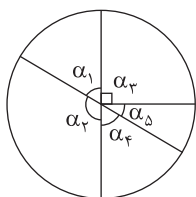
چون پرتاب پنجم سومین «رو» رخ داده، پس در ۴ پرتاب قبل دو تا «رو» داشته ایم.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{4}{2}}{\binom{5}{2}} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

پیشامد آنکه در پرتاب پنجم سومین «رو» را داشته باشیم.

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه ۷۳)

پاسخ سؤال ۸: (۱ نمره)



$$\text{شنا } \alpha_1 = \frac{12}{72} \times 360^\circ = 60^\circ$$

$$\text{فوتبال } \alpha_2 = \frac{24}{72} \times 360^\circ = 120^\circ$$

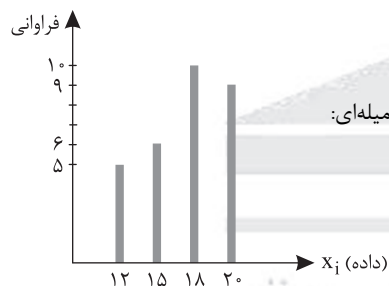
$$\text{والیبال } \alpha_3 = \frac{18}{72} \times 360^\circ = 90^\circ$$

$$\text{بسکتبال } \alpha_4 = \frac{12}{72} \times 360^\circ = 60^\circ$$

$$\text{ژیمناستیک } \alpha_5 = \frac{6}{72} \times 360^\circ = 30^\circ$$

(مجموعه تمرینات یازدهم، صفحه ۴۵)

پاسخ سؤال ۹: (۱/۵ نمره)



$$\bar{x} = \frac{(5 \times 12) + (6 \times 15) + (9 \times 18) + (10 \times 20)}{30} = 17$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه ۱۵)