

$$n(S) = \binom{5}{1} \binom{4}{1} = 20 \quad A = \{(1, 2), (1, 4), (1, 6), (1, 8), (3, 2), (5, 2)\}$$

$$n(A) = 6 \quad P(A') = 1 - \frac{6}{20} = 0.7$$

(سراسری - ۹۷) (پایه یازدهم - فصل دوم - احتمال هم‌شانسی)

راه حل دوم: این نفر بالاخره در صف یک جایگاهی دارد که احتمال حضور در هر یک از جایگاه‌ها با هم برابر است پس اگر در جایگاه دوم و ششم نخواهیم باشد در یکی از جایگاه‌های ۱ و ۳ و ۴ و ۵ و ۷ قرار می‌گیرد که احتمال آن برابر با $\frac{5}{7}$ می‌شود.

$$n(A) : 5 \times 6 \times 4 \times 3 \times 2 \times 5 \times 1 = 6! \times 5$$

ششم هم نباشد دوم نباشد

$$\Rightarrow P(A) = \frac{6! \times 5}{7!} = \frac{5}{7}$$

برای تشکیل پیش آمد مدنظر باید حداقل ۳ نقطه روی یک خط باشد.

(احمدی) (پایه یازدهم - فصل دوم - مبنای احتمال)

$$n(S) = \binom{11}{4} = 330$$

$$n(A) : \binom{3}{3} + \binom{4}{3} + \binom{4}{3} + \binom{4}{3} + \binom{4}{3}$$

$$= 1 + 4 + 4 + 1 + 1 = 11 \Rightarrow P(A) = \frac{11}{330} = \frac{1}{30}$$

(احمدی) (پایه یازدهم - فصل دوم - مبنای احتمال)

۴- گزینه «۴» - اعدادی که در فضای نمونه‌ای ما بر ۱۰ بخش پذیر هستند و بر ۳ بخش پذیر نیستند است.

$$n(A) = \left[\frac{250}{10} \right] - \left[\frac{100}{10} \right] - \left[\frac{250}{30} \right] + \left[\frac{100}{30} \right] = 25 - 10 - 11 + 3 = 17$$

$$P(A) = \frac{17}{250} = 0.068$$

(احمدی) (پایه یازدهم - فصل دوم - مبنای احتمال)

۵- گزینه «۱» - کلمه zed را به‌عنوان یک حرف در نظر می‌گیریم.

$$n(S) = 6! \quad n(A) = 4!$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{4!}{6!} = \frac{1}{30}$$

(احمدی) (پایه یازدهم - فصل دوم - مبنای احتمال)

$$\begin{cases} P(2) = P(3) = P(5) = 2P(4) \\ 2P(4) = P(1) = P(6) \end{cases}$$

$$P(1) + P(2) + P(3) + P(4) + P(5) + P(6) = 1$$

$$\Rightarrow 2P(4) + 2P(4) + 2P(4) + P(4) + 2P(4) + 2P(4) = 1$$

$$\Rightarrow P(4) = \frac{1}{13} \Rightarrow P(2) + P(3) + P(5) + P(6) = \frac{4}{13}$$

(احمدی) (پایه یازدهم - فصل دوم - غیرهم‌شانسی)

$$P(B-A) = P(\{c, d\}) = \frac{2}{5} - \frac{2}{7} = \frac{11}{35}$$

$$P(C') = P(c, d) = \frac{11}{35}$$

(احمدی) (پایه یازدهم - فصل دوم - احتمال غیرهم‌شانسی)

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \Rightarrow$$

$$0.85 = 0.75 + 0.65 - P(A \cap B) \Rightarrow P(A \cap B) = 0.55$$

(احمدی) (پایه یازدهم - فصل دوم - احتمال غیرهم‌شانسی)

$$P(\text{دختر راست دست}) = 0.4 \times 0.75 = 0.3$$

حال فرض کنید ۱۰۰ نفر در دانشکده هستند که با توجه به داده‌های مسئله ۴۰ دختر و ۳۰ دختر راست دست وجود دارد. حال باید ۸۰ نفر راست دست داشته باشیم که این یعنی ۵۰ نفر پسر راست دست وجود دارد که با وجود این تفاسیر:

$$P(A) = \frac{50}{60} = \frac{5}{6}$$

تعداد کل پسرها

(احمدی) (پایه یازدهم - فصل دوم - احتمال شرطی)

۱۰- گزینه «۲» -

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = 0.4 \Rightarrow P(B) = \frac{10}{4} P(A \cap B)$$

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = 0.8 \quad P(A) = \frac{10}{8} P(A \cap B)$$

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

$$\Rightarrow 0.55 = \frac{10}{8} P(A \cap B) + \frac{10}{4} P(A \cap B) - P(A \cap B)$$

$$\Rightarrow \frac{22}{8} P(A \cap B) = \frac{11}{20} \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{11}{20} \times \frac{8}{22} = 0.2$$

$$P(A \Delta B) = P(A \cup B) - P(A \cap B) = 0.35$$

(احمدی) (پایه یازدهم - فصل دوم - احتمال شرطی)

۱۱- گزینه «۱» -

$$P(A) = \frac{P(\text{معیوب دستگاه A})}{P(\text{معیوب دستگاه A}) + P(\text{معیوب دستگاه B})} = \frac{0.03 \times 0.55}{0.45 \times 0.05 + 0.03 \times 0.55} = \frac{3 \times 55}{45 \times 5 + 3 \times 55} = \frac{11}{26}$$

(سراسری) (پایه یازدهم - فصل دوم - قاعده بیز)

۱۲- گزینه «۱» -

هر سه قبول شوند فقط مرتضی قبول نشود فقط علی قبول نشود فقط سجاد قبول نشود

$$P(A) = 0.7 \times 0.8 \times 0.6 + 0.3 \times 0.8 \times 0.4 + 0.7 \times 0.2 \times 0.4 + 0.4 \times 0.8 \times 0.7 = 0.712$$

(احمدی) (پایه یازدهم - فصل دوم - احتمال مستقل)

۱۳- گزینه «۲» -

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{1}{3} \cdot P(A) \Rightarrow P(A) = \frac{1}{2}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$$

(احمدی) (پایه یازدهم - فصل دوم - احتمال مستقل)