

۱- با کدام احتمال رقم سمت راست پلاک اولین اتومبیلی که از بزرگراه خارج می شود از ۴ بیشتر نیست یا مضرب ۳ می باشد؟ (رقم ۰ در پلاک اتومبیل به کار نمی رود).

- ①  $\frac{4}{9}$       ②  $\frac{1}{2}$       ③  $\frac{2}{3}$       ④  $\frac{5}{9}$

۲- بر روی هر یک از چند کارت یکسان اعداد سه رقمی حاصل از جایگشت ترکیبات مجموعه ی اعداد  $\{2, 4, 5, 6, 7\}$  را نوشته، به تصادف یک کارت از بین آنها بیرون می آوریم. با کدام احتمال دو رقم از اعداد این کارت ها فرد می باشند؟

- ①  $0.2$       ②  $0.25$       ③  $0.3$       ④  $0.4$

۳- از مجموعه  $\{101, 102, 103, \dots, 600\}$  یک عدد به تصادف انتخاب می کنیم با کدام احتمال این عدد مضرب ۵ می باشد ولی به ۶ بخش پذیر نیست، یا مضرب ۵ نیست ولی به ۶ بخش پذیر است؟

- ①  $0.3$       ②  $0.4$       ③  $0.36$       ④  $0.32$

۴- اعداد  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  بر روی ۹ کارت یکسان نوشته شده است. به تصادف دو کارت از بین آن ها بیرون می آوریم. با کدام احتمال مجموع عدد این دو کارت برابر ۱۱ است؟

- ①  $\frac{1}{12}$       ②  $\frac{1}{9}$       ③  $\frac{1}{8}$       ④  $\frac{1}{6}$

۵- برای انجام مسابقه ای ۴ نفر از گروه ریاضی و ۶ نفر از گروه تجربی داوطلب شده اند. اگر به طور تصادف ۴ نفر از بین آنان انتخاب شوند، با کدام احتمال تعداد افراد انتخابی در این دو گروه، متفاوت اند؟

- ①  $\frac{5}{14}$       ②  $\frac{3}{7}$       ③  $\frac{4}{7}$       ④  $\frac{5}{7}$

۶- در پرتاب چهار سکه با هم احتمال اینکه فقط سه سکه رو یا فقط سه سکه پشت بیاید کدام است؟

- ①  $\frac{5}{16}$       ②  $\frac{7}{16}$       ③  $\frac{2}{3}$       ④  $\frac{1}{2}$

۷- رییس و منشی و ۴ کارمند دور یک میز گرد می نشینند با کدام احتمال، منشی مقابل رییس قرار می گیرد؟

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{1}{5}$       ④  $\frac{1}{6}$

۸- هریک از ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ را در یکی از ۶ خانه هم ردیف به تصادف قرار می دهیم، با کدام احتمال این ارقام در خانه های متوالی و دو رقم زوج کنارهم قرار می گیرند؟

- ①  $\frac{1}{5}$       ②  $\frac{1}{10}$       ③  $\frac{1}{15}$       ④  $\frac{2}{15}$

۹- احتمال آنکه دانش آموزی در درس فیزیک قبول شود  $0.55$  و در درس شیمی قبول شود  $0.6$  است. اگر احتمال آنکه حداقل در یکی از دو درس قبول شود  $0.75$  باشد، با کدام احتمال در هر دو درس قبول می شود؟

- ①  $0.35$       ②  $0.40$       ③  $0.45$       ④  $0.50$

۱۰- اگر  $A$  و  $B$  دو پیشامد از فضای نمونه ای  $S$  باشند به طوری که  $P(A) = 0.6$  و  $P(B) = 0.7$  و  $P(A \cap B) = 0.2$  باشند، آنگاه  $P(A' \cap B)$  کدام است؟

- ①  $0.1$       ②  $0.3$       ③  $0.4$       ④  $0.5$

۱۱- دو تاس را با هم می‌ریزیم، با کدام احتمال جمع دو عدد رو شده، یک عدد اول است؟

- ①  $\frac{5}{12}$       ②  $\frac{4}{9}$       ③  $\frac{5}{9}$       ④  $\frac{7}{12}$

۱۲- در ظرفی ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه، در ظرف دیگر ۴ مهره سفید و ۲ مهره سیاه موجود است. به تصادف از هر ظرف دو مهره بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال ۴ مهره خارج شده، هم رنگ هستند؟

- ①  $0,12$       ②  $0,15$       ③  $0,18$       ④  $0,24$

۱۳- از بین مجموعه اعداد متوالی  $\{0, 300, \dots, 52, 51\}$ ، عددی به تصادف انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال این عدد بر ۶ یا بر ۷ بخش‌پذیر است ولی مضرب ۴۲ نیست؟

- ①  $0,24$       ②  $0,26$       ③  $0,28$       ④  $0,31$

۱۴- در کیسه‌ای ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و ۳ مهره قرمز موجود است. اگر سه مهره از کیسه خارج کنیم، با کدام احتمال، حداکثر ۲ مهره از مهره‌های خارج شده هم‌رنگ هستند؟

- ①  $\frac{17}{22}$       ②  $\frac{19}{22}$       ③  $\frac{39}{44}$       ④  $\frac{41}{44}$

۱۵- در یک کیسه ۵ مهره سفید و ۷ مهره سیاه موجود است. ۲ مهره از کیسه خارج می‌کنیم احتمال اینکه دو مهره هم‌رنگ نباشند کدام است؟

- ①  $\frac{6}{11}$       ②  $\frac{19}{33}$       ③  $\frac{35}{66}$       ④  $\frac{37}{66}$

۱۶- از هر ۴ گروه آزمایشی به ترتیب ۳، ۳، ۲، ۱ نفر داوطلب شرکت در آزمونی هستند. اگر به تصادف ۴ نفر از بین آنان معرفی شوند، با کدام احتمال از هر گروه یک نفر معرفی شده‌اند؟

- ①  $\frac{1}{8}$       ②  $\frac{1}{7}$       ③  $\frac{3}{14}$       ④  $\frac{2}{21}$

۱۷- اگر یک عدد سه‌رقمی با کنار هم قرار گرفتن، ارقام متمایز ۱، ۲، ۳، ۴ به وجود آید، احتمال اینکه این عدد زوج باشد، کدام است؟

- ①  $\frac{3}{8}$       ②  $\frac{1}{2}$       ③  $\frac{3}{5}$       ④  $\frac{5}{8}$

۱۸- از ۴ دانش‌آموز سال اول و ۵ دانش‌آموز سال دوم ۶ نفر به تصادف برای شرکت در یک اردو انتخاب شده‌اند. احتمال آن‌که ۲ نفر از سال اول و ۴ نفر از سال دوم انتخاب شوند کدام است؟

- ①  $\frac{3}{14}$       ②  $\frac{2}{7}$       ③  $\frac{5}{14}$       ④  $\frac{3}{7}$

۱۹- اگر  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ، از رابطه ماتریسی  $AX = A - 2I$ ، ماتریس  $X$ ، کدام است؟

- ①  $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$       ②  $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$       ③  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$       ④  $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$

۲۰- از بین اعداد طبیعی سه‌رقمی، به تصادف یک عدد برداشته ایم. با کدام احتمال، لاکل یک بار رقم ۲ در این عدد ظاهر شده است؟

- ①  $0,24$       ②  $0,25$       ③  $0,26$       ④  $0,28$