

۱۳. دو تاس را با هم می‌اندازیم. مطلوب است احتمال آن‌که:

- (ا) دو عدد رو شده یکسان باشند.
(ب) اعداد رو شده بزرگتر از ۴ نباشند.
(ث) مجموع اعداد رو شده، عدد اول باشد.
(ج) مجموع اعداد رو شده مضرب ۴ باشد.

۱۴. یک تاس را دو بار می‌اندازیم. مطلوب است احتمال آن‌که:

- (ا) مجموع اعداد رو شده کم‌تر از ۱۰ باشد.
(ب) مجموع دو تاس ۶ یا هر دو تاس زوج باشند.
(ث) حاصل‌ضرب دو عدد زوج باشد.

۱۵. یک سکه و یک تاس را با هم می‌اندازیم. مطلوب است احتمال آن‌که:

- (ا) عدد رو شده تاس، عدد فرد و سکه «رو» بیاید.

۱۶. خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. مطلوب است احتمال آن‌که:

- (ا) حداقل یکی از فرزندان دختر باشد.
(ب) دقیقاً یکی از فرزندان پسر باشد.

۱۷. از بین ۵ دانش‌آموز کلاس دهم ریاضی و ۴ دانش‌آموز کلاس دهم تجربی، سه نفر را به تصادف انتخاب می‌کنیم. مطلوب است احتمال آن‌که:

- (ا) هر سه نفر هر رشته باشند.
(ب) دو نفر از رشته ریاضی و یک نفر از رشته تجربی باشند.
(ث) از هر دو کلاس انتخاب شده باشند.

۱۸. در جعبه‌ای ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه وجود دارد. از این جعبه سه مهره به تصادف خارج می‌کنیم. مطلوب است احتمال آن‌که:

- (ا) هر سه مهره سفید باشند.
(ب) سه مهره هم‌رنگ نباشند.
(ث) تعداد مهره‌های سفید از تعداد مهره‌های سیاه بیشتر باشد.

۱۹. از جعبه‌ای که شامل ۴ مهره سفید، ۳ مهره سیاه و ۳ مهره زرد می‌باشد، ۴ مهره به تصادف خارج می‌کنیم. مطلوب است احتمال آن‌که:

- (ا) سه مهره سفید و یک مهره زرد باشد.
(ب) حداقل یک مهره زرد باشد.
(ث) دقیقاً سه مهره هم‌رنگ باشند.
(ج) یک مهره سیاه و حداقل دو مهره سفید باشند.

۲۰. در جعبه A، ۳ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و در جعبه B، ۲ مهره سفید و ۱ مهره سیاه موجود است. از هر جعبه یک مهره بیرون می‌آوریم. احتمال آن‌که دو مهره هم‌رنگ نباشند را به دست آورید.

۲۱. از جعبه‌ای که حاوی ۱۲ سیب سالم و ۵ سیب خراب است، ۳ سیب به تصادف برمی‌داریم. مطلوب است احتمال آن‌که:

- (ا) هر سه سیب سالم باشند.
(ب) دو سیب سالم و یکی خراب باشد.
(ث) تعداد سیب‌های سالم از تعداد سیب‌های خراب بیشتر باشد.

۲۲. ۸ گوی یکسان با شماره‌های ۱ تا ۸ را درون کیسه‌ای ریخته‌ایم. از این کیسه ۳ گوی با هم و به تصادف خارج می‌کنیم. مطلوب است احتمال آن‌که:

- (ا) شماره روی هیچ‌یک از گوی‌ها از ۵ بزرگ‌تر نباشد.
(ب) گوی با شماره ۵ خارج شده باشد.

۲۳. عقربه‌ای مطابق شکل روبه‌رو و به تصادف پس از به حرکت درآمدن روی یکی از ۸ ناحیه شکل می‌ایستد و عددی را نشان می‌دهد. چه قدر احتمال دارد:

- (ا) عقربه عددی اول را نشان بدهد.
(ب) عقربه روی عدد مضرب ۲ بایستد.



۲۴. تمام اعداد دو رقمی را که با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ می توان ساخت، روی کارت های متمایزی نوشته و درون کیسه ای قرار می دهیم و سپس یکی از این کارت ها را به تصادف خارج می کنیم. مطلوب است احتمال آن که:

- (ا) عدد روی کارت مضرب ۵ باشد.
 (ب) عدد روی کارت مضرب ۳ یا ۴ باشد.
 (پ) عدد روی کارت مضرب ۵ باشد ولی مضرب ۶ نباشد.
 (ت) عدد روی کارت کوچکتر از ۳۲ باشد.

۲۵. اگر ۶ نفر که دو نفر آن ها برادر یکدیگرند به تصادف در یک ردیف قرار بگیرند، چقدر احتمال دارد:

- (ا) یکی از آن ها در ابتدای ردیف و دیگری در انتهای ردیف قرار بگیرند؟
 (ب) دو برادر کنار یکدیگر نباشند؟
 (پ) فرد خاصی بین دو برادر قرار بگیرد؟

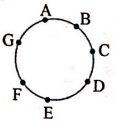
۲۶. ۳ دانش آموز رشته ریاضی و ۴ دانش آموز رشته تجربی به تصادف در یک ردیف قرار می گیرند. مطلوب است احتمال آن که:

- (ا) دانش آموزان ریاضی و تجربی یک در میان باشند.
 (ب) دانش آموزان رشته تجربی کنار هم باشند.
 (پ) در ابتدای ردیف دانش آموز رشته تجربی و در انتهای ردیف دانش آموز رشته ریاضی باشد.

۲۷. اگر حروف کلمه «پیشامد» را به تصادف کنار هم قرار دهیم، چقدر احتمال دارد:

- (ا) حرف «د» آخر باشد؟
 (ب) دو حرف «ا» و «م» کنار هم باشند؟
 (پ) با حرف «پ» شروع و به حرف «د» ختم شود؟
 (ت) با حرف بدون نقطه شروع شود؟
 (ج) دو حرف «ش» و «د» کنار هم نباشند؟
 (ث) حروف «پ»، «ی» و «ش» کنار هم باشند؟

۲۸. از بین هفت نقطه شکل مقابل:



- (ا) سه نقطه به تصادف انتخاب می کنیم، با کدام احتمال، A یکی از نقاط انتخاب شده است؟
 (ب) چهار نقطه به تصادف انتخاب می کنیم و با آن ها یک چهارضلعی می سازیم. احتمال آن که AE قطر چهارضلعی باشد را به دست آورید.

۲۹. احتمال آن که علی در درس ریاضی قبول شود ۰/۷، احتمال آن که در درس فیزیک قبول شود ۰/۸ و احتمال قبولی در هر دو درس ۰/۶ می باشد. احتمال آن که علی در حداقل یکی از این دو درس قبول شود، چقدر است؟

۳۰. در یک نظرسنجی ۷۰ درصد مردم از سریال «الف» و ۶۵ درصد مردم از سریال «ب» رضایت داشته اند. اگر ۸۰ درصد مردم حداقل از یکی از این دو سریال رضایت داشته باشند، چند درصد مردم از هر دو سریال رضایت دارند؟

۳۱. عددی از مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 30\}$ به تصادف انتخاب می کنیم. احتمال آن که عدد انتخاب شده مضرب ۵ یا مضرب ۶ باشد را به دست آورید.

۳۲. از ۷ کلید درون کیسه ای، ۳ تای آن ها طلایی رنگ است. قفلی در اختیار داریم که با کلیدهای طلایی رنگ باز نمی شود و با بقیه کلیدها باز می شود. اگر دو کلید به تصادف از این کیسه خارج کنیم، احتمال آن که بتوانیم قفل را باز کنیم چه قدر است؟

۳۳. اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند به طوری که $P(A) = 1/3$ ، $P(A') = 2/3$ ، $P(B) = 1/4$ ، $P(A \cap B) = 1/4$ ، مقدار $P(A \cup B)$ را به دست آورید.

۳۴. اگر $P(A \cup B) = 1/8$ ، $P(B') = 1/7$ ، $P(A \cap B) = 1/2$ باشند، مقدار $P(A)$ را به دست آورید.

۳۵. از بین اعداد سه رقمی یکی را به تصادف انتخاب می کنیم. احتمال آن که عدد انتخاب شده حداقل یک رقم تکراری داشته باشد، چقدر است؟

۳۶. اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند و $A \subseteq B$ ، ثابت کنید $P(A) \leq P(B)$.

۳۷. اگر S فضای نمونه ای متناهی و ناتمی برای یک آزمایش تصادفی و A و B پیشامدهایی دلخواه در این فضای نمونه ای باشند، ثابت کنید:

- (ا) $0 \leq P(A) \leq 1$
 (ب) $P(S) = 1$ ، $P(\emptyset) = 0$
 (ت) $P(A') = 1 - P(A)$
 (پ) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$