



۱ - دو تاس را با هم می‌اندازیم. با کدام احتمال دو عدد رو شده، متوالی هستند؟

- ①  $\frac{2}{9}$       ②  $\frac{5}{18}$       ③  $\frac{7}{18}$       ④  $\frac{4}{9}$

۲ - دو تاس را با هم می‌اندازیم، احتمال آن که مجموع دو عدد رو شده مضرب ۴ باشد، کدام است؟

- ①  $\frac{1}{4}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{2}{9}$       ④  $\frac{5}{18}$

۳ - دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال مجموع دو عدد رو شده، مضرب ۴ است؟

- ①  $\frac{2}{9}$       ②  $\frac{5}{18}$       ③  $\frac{1}{4}$       ④  $\frac{5}{12}$

۴ - در کیسه‌ای ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و ۳ مهره آبی وجود دارد. سه مهره به تصادف از کیسه خارج می‌کنیم. با کدام احتمال رنگ مهره‌های خارج شده، متفاوت است؟

- ①  $\frac{5}{22}$       ②  $\frac{3}{11}$       ③  $\frac{7}{22}$       ④  $\frac{4}{11}$

۵ - در آزمایشگاهی ۵ موش سالم و ۳ موش دیابتی نگهداری می‌شوند، اگر دو موش از محفظه گریخته باشند، با کدام احتمال فقط یکی از موش‌های فراری دیابتی است؟

- ①  $\frac{15}{56}$       ②  $\frac{5}{14}$       ③  $\frac{3}{8}$       ④  $\frac{15}{28}$

۶ - در ظرفی ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است به تصادف ۲ مهره از ظرف بدون رؤیت خارج شده است. از ۵ مهره باقی‌مانده یک مهره خارج می‌کنیم. با کدام احتمال این مهره سفید است؟

- ①  $\frac{12}{35}$       ②  $\frac{3}{7}$       ③  $\frac{16}{35}$       ④  $\frac{4}{7}$

۷ - احتمال آن که از سه موش انتخاب شده از ۶ موش سفید و ۵ موش سیاه، هر سه موش سفید باشند، کدام است؟

- ①  $\frac{1}{8}$       ②  $\frac{4}{33}$       ③  $\frac{5}{32}$       ④  $\frac{5}{33}$

۸ - در جعبه‌ای ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه و ۲ مهره قرمز است. به تصادف ۳ مهره از آن بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال فقط یکی از مهره‌ها سفید است؟

- ①  $\frac{8}{21}$       ②  $\frac{17}{42}$       ③  $\frac{10}{21}$       ④  $\frac{9}{14}$

۹ - سه سکه را با هم پرتاب می‌کنیم با کدام احتمال درست ۲ سکه «رو» ظاهر می‌شوند؟

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

۱۰ - در کیسه‌ای ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه و ۲ مهره قرمز وجود دارد. سه مهره به تصادف از کیسه خارج می‌کنیم. با کدام احتمال فقط دو مهره‌ی خارج شده، هم‌رنگ هستند؟

- ①  $\frac{41}{120}$       ②  $\frac{37}{60}$       ③  $\frac{79}{120}$       ④  $\frac{31}{60}$

۱۱ - در ظرفی ۴ مهره ی سفید و ۵ مهره ی سیاه موجود است. به تصادف ۳ مهره از ظرف خارج می کنیم. با کدام احتمال مهره های خارج شده هم رنگ اند؟

- ①  $\frac{1}{6}$       ②  $\frac{3}{14}$       ③  $\frac{2}{9}$       ④  $\frac{5}{14}$

۱۲ - در پرتاب سه تاس با هم، احتمال اینکه هر سه عدد رو شده یکسان باشند کدام است؟

- ①  $\frac{1}{6}$       ②  $\frac{1}{12}$       ③  $\frac{1}{18}$       ④  $\frac{1}{36}$

۱۳ - دو تاس را با هم می اندازیم. احتمال آن که مجموع اعداد رو شده مضرب ۳ باشد، کدام است؟

- ①  $\frac{1}{4}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{5}{18}$       ④  $\frac{7}{18}$

۱۴ - هر یک از ارقام ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱، بر روی پنج کارت یکسان نوشته شده است، به تصادف سه کارت از آن ها را کنار هم قرار می دهیم. با کدام احتمال عدد سه رقمی حاصل مضرب ۳ می باشد؟

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

۱۵ - در جعبه ای ۳ مهره ی سفید ۲ مهره ی سیاه و ۵ مهره ی قرمز موجود است. اگر دو مهره از آن بیرون آوریم، با کدام احتمال این دو مهره هم رنگ نیستند؟

- ①  $\frac{28}{45}$       ②  $\frac{29}{45}$       ③  $\frac{31}{45}$       ④  $\frac{32}{45}$

۱۶ - حروف کلمه ی *ATAXIA* را بریده به طور تصادفی کنار هم قرار می دهیم با کدام احتمال هر سه حرف *A* کنار هم قرار می گیرند؟

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

۱۷ - اعداد ۱ تا ۶ را بر روی ۶ کارت یکسان نوشته اند. اگر به تصادف دو کارت از بین آنها بیرون آوریم، با کدام احتمال جمع اعداد این دو کارت زوج است؟

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

۱۸ - در آزمایشگاهی ۷ موش نگهداری می شوند که بر روی ۳ موش آزمون مهارت انجام شده است. اگر ۲ موش از بین آنان تصادفی انتخاب شوند، با کدام احتمال، لااقل بر روی یکی از آن دو، آزمون انجام شده است؟

- ①  $\frac{10}{21}$       ②  $\frac{4}{7}$       ③  $\frac{5}{7}$       ④  $\frac{16}{21}$

۱۹ - شش گوی یکسان با شماره های ۱ تا ۶ در یک ظرف قرار دارند، به تصادف دو گوی از آنها برمی داریم، با کدام احتمال جمع اعداد این دو گوی کم تر از ۶ است؟

- ①  $\frac{4}{15}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{1}{3}$       ④  $\frac{5}{12}$

۲۰ - چهار نفر به تصادف دور یک میز گرد می نشینند، با کدام احتمال ۲ فرد مورد نظر از آنان کنار هم قرار می گیرند؟

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

۲۱ - در آزمایشگاهی ۳ موش سفید و ۵ موش سیاه نگهداری می شوند. اگر به طور تصادفی ۴ موش از بین آنها جهت آزمایشی برداشته شوند، با کدام احتمال فقط یکی از موش های مورد آزمایش، سفید است؟

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

۲۲- در ظرفی شش مهره با شماره های ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶ ریخته شده اند، دو مهره با هم بیرون می آوریم، با کدام احتمال شماره های این دو مهره اعداد متوالی اند؟

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

۲۳- در یک جامعه ۲۰۰ نفری گروه خونی افراد در جدول زیر است. اگر تنها یک فرد از بین آنها انتخاب شود با کدام احتمال گروه خونی وی O یا AB است؟

گروه خونی	A	B	AB	O
فراوانی	۴۵	۶۵	۵۴	۳۶

- ①  $0.73$       ②  $0.61$       ③  $0.55$       ④  $0.45$

۲۴- در یک خانواده ی ۴ فرزند با کدام احتمال ۲ فرزند پسر یا ۳ فرزند دختر است؟

- ①  $\frac{3}{4}$       ②  $\frac{9}{16}$       ③  $\frac{5}{8}$       ④  $\frac{3}{8}$

۲۵- احتمال این که از چهار فرزند یک خانواده دو فرزند پسر و دو فرزند دختر باشند کدام است؟

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{3}{8}$       ④  $\frac{7}{16}$

۲۶- چهار رقم ۳ و ۲ و ۱ و ۰ را به تصادف در کنار هم قرار می دهیم تا عددی چهار رقمی حاصل شود با کدام احتمال یک عدد چهار رقمی مضرب ۶، حاصل می شود؟

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

۲۷- دو تاس را با هم می ریزیم، با کدام احتمال عدد یکی از تاسها ۵ یا مجموع دو عدد رو شده برابر ۵ است؟

- ①  $\frac{4}{9}$       ②  $\frac{5}{9}$       ③  $\frac{5}{12}$       ④  $\frac{7}{18}$

۲۸- اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند کدام رابطه نادرست است؟

- ①  $P(A' \cup B') = 1$       ②  $P(A \cap B) = 0$       ③  $P(A' \cap B') = 0$       ④  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

۲۹- از ۷ دانش آموز ریاضی و ۵ دانش آموز تجربی یک تیم ۵ نفری تشکیل می شود. با کدام احتمال لااقل سه نفر آنان گروه تجربی است؟

- ①  $\frac{3}{88}$       ②  $\frac{5}{88}$       ③  $\frac{41}{99}$       ④  $\frac{41}{132}$

۳۰- در یک بیمارستان ۵ نوزاد در یک روز متولد شده اند. با کدام احتمال لااقل دو نفر از آنان دختر است؟

- ①  $\frac{5}{16}$       ②  $\frac{3}{8}$       ③  $\frac{7}{16}$       ④  $\frac{13}{16}$

۳۱- در جعبه ای ۳ مهره ی سفید، ۴ مهره ی سیاه و ۲ مهره ی سبز است. به تصادف ۳ مهره بیرون می آوریم. با کدام احتمال هیچ دو مهره همرنگ نیستند؟

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

۳۲- اگر  $A = \{2, 3, 4, 6\}$ ,  $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$  با فضای نمونه ای  $S = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$  باشند،  $P(A' \cup B')$  کدام است؟

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

۳۳- در جعبه ای ۷ مهره ی سفید و ۵ مهره ی سیاه و ۲ مهره ی قرمز موجود است. به تصادف ۴ مهره از آن بیرون می آوریم. با کدام احتمال یک مهره ی قرمز و حداقل ۲ مهره ی سفید، خارج شده است؟

- ①  $\frac{30}{91}$       ②  $\frac{25}{77}$       ③  $\frac{40}{143}$       ④  $\frac{50}{143}$

۳۴- اگر  $A$  و  $B$  دو پیشامد از فضای نمونه‌ای  $S$  باشند به طوری که احتمال وقوع پیشامدهای  $A$  و  $B$  به ترتیب  $\frac{4}{5}$  و  $\frac{2}{5}$  و این دو پیشامد ناسازگارند باشند. در یک آزمایش تصادفی با کدام احتمال هر دو پیشامد رخ نمی‌دهند؟

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

۳۵- پیشامدهای  $A$  و  $B$  از فضای نمونه‌ای  $S$  ناسازگارند، کدام رابطه نادرست است؟

- ①  $P(A' \cap B) = 0$       ②  $P(A' \cup B') = 1$       ③  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$       ④  $P(A' \cap B) = P(B)$

۳۶- از ۵ دانش آموز سال سوم و ۳ دانش آموز سال چهارم به تعداد ۳ نفر انتخاب می‌شوند. با کدام احتمال لااقل یکی از آنان از سال چهارم است؟

- ①  $\frac{9}{14}$       ②  $\frac{23}{28}$       ③  $\frac{11}{14}$       ④  $\frac{21}{28}$

۳۷- در ظرفی ۴ مهره‌ی آبی، ۳ مهره‌ی قرمز، ۲ مهره‌ی سفید موجود است. به تصادف ۳ مهره از ظرف خارج می‌کنیم. با کدام احتمال، حداقل یک مهره‌ی آبی، خارج می‌شود؟

- ①  $\frac{31}{42}$       ②  $\frac{37}{42}$       ③  $\frac{67}{84}$       ④  $\frac{73}{84}$

۳۸- در آزمایشگاهی ۵ موش سفید و ۶ موش سیاه موجود است. به تصادف ۳ موش از بین آن‌ها خارج می‌کنیم. با کدام احتمال لااقل یکی از موش‌ها سفید است؟

- ①  $\frac{8}{11}$       ②  $\frac{9}{11}$       ③  $\frac{28}{33}$       ④  $\frac{29}{33}$

۳۹- در خانواده‌ی ۴ فرزند با کدام احتمال فرزندان یک در میان پسر هستند؟

- ①  $\frac{1}{4}$       ②  $\frac{1}{16}$       ③  $\frac{1}{6}$       ④  $\frac{1}{8}$

۴۰- در یک خانواده ۴ فرزند با کدام احتمال تعداد پسرها با تعداد دخترها برابر است؟

- ①  $\frac{1}{4}$       ②  $\frac{3}{8}$       ③  $\frac{3}{16}$       ④  $\frac{5}{8}$

۴۱- بر روی هر یک از چند کارت یکسان اعداد سه رقمی حاصل از جایگشت ترکیبات مجموعه‌ی اعداد  $\{2, 4, 5, 6, 7\}$  را نوشته، به تصادف یک کارت از بین آنها بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال دو رقم از اعداد این کارت‌ها فرد می‌باشند؟

- ①  $\frac{2}{5}$       ②  $\frac{25}{5}$       ③  $\frac{3}{5}$       ④  $\frac{4}{5}$