

۱ با ارقام ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ به طور تصادفی عددی سه رقمی ساخته‌ایم. احتمال آنکه رقم دهگان و صدگان برابر هم و بزرگ‌تر از رقم یکان باشد چقدر است؟

- | | |
|--------------------|----------------------|
| (۱) $\frac{2}{25}$ | (۲) $\frac{3}{50}$ |
| (۳) $\frac{7}{60}$ | (۴) $\frac{11}{100}$ |

۲ فربرز می‌خواهد از بین سه شلوار، سه پیراهن و سه کاپشن، هرکدام به رنگ‌های سفید، سیاه و سرمه‌ای به تصادف یک شلوار، یک پیراهن و یک کاپشن انتخاب کند. احتمال آنکه لباس‌های انتخابی هم‌رنگ باشند، کدام است؟

- | | |
|-------------------|--------------------|
| (۱) $\frac{1}{3}$ | (۲) $\frac{2}{9}$ |
| (۳) $\frac{1}{9}$ | (۴) $\frac{4}{27}$ |

۳ تاسی را ۳ بار پرتاب می‌کنیم. احتمال آنکه هیچ دو عدد زوجی به طور متوالی ظاهر نشوند، چقدر است؟

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (۱) $\frac{1}{4}$ | (۲) $\frac{3}{8}$ |
| (۳) $\frac{1}{2}$ | (۴) $\frac{5}{8}$ |

۴ در پرتاب دو سکه و یک تاس با هم، احتمال این‌که حداقل یک سکه رو و عدد تاس مضرب ۳ باشد، کدام است؟

- | | |
|--------------------|-------------------|
| (۱) $\frac{1}{12}$ | (۲) $\frac{1}{6}$ |
| (۳) $\frac{1}{4}$ | (۴) $\frac{1}{3}$ |

۵ اگر احتمال رخ ندادن پیشامد A، ۲ برابر احتمال رخ دادن پیشامد A باشد و احتمال رخ ندادن پیشامد B، ۳ برابر احتمال رخ دادن پیشامد B باشد و A و B دو پیشامد ناسازگار باشند، حاصل $P(A \cup B)$ کدام است؟

- | | |
|-------------------|--------------------|
| (۱) $\frac{1}{7}$ | (۲) $\frac{7}{12}$ |
| (۳) $\frac{5}{6}$ | (۴) $\frac{5}{12}$ |

۶ از بین اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۲۵، عددی را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه عدد انتخاب‌شده عدد اول نباشد، کدام است؟

- | | |
|---------------------|-------------------|
| (۱) $\frac{16}{25}$ | (۲) $\frac{5}{8}$ |
| (۳) $\frac{8}{25}$ | (۴) $\frac{7}{8}$ |

۷

می‌خواهیم از بین ۳ دانش‌آموز پایهٔ دهم، ۴ دانش‌آموز پایهٔ یازدهم و ۳ دانش‌آموز پایهٔ دوازدهم یک تیم ۵ نفره تشکیل دهیم. به چند طریق می‌توان این تیم را تشکیل داد به طوری که کاپیتان تیم، فرد مشخصی از پایهٔ دهم نباشد؟ (ابتدا کاپیتان انتخاب می‌شود و سپس سایر اعضا)

(۲) ۱۱۳۴

(۱) ۱۱۴۳

(۴) ۸۸۲

(۳) ۱۰۵

۸

تاسی را پرتاب می‌کنیم. اگر A پیشامد زوج آمدن، B پیشامد عدد اول آمدن و C پیشامد مضرب ۳ آمدن باشد، پیشامد اینکه A یا C اتفاق بیفتد، ولی B اتفاق نیفتد، چند عضوی است؟

(۲) ۲

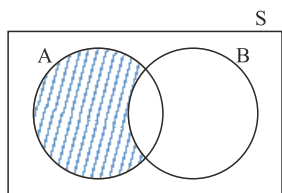
(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۹

کدام گزینه باتوجه به قسمت هاشورخورده در شکل زیر درست است؟



(۱) $\{x \in S \mid x \in A \vee x \in B\}$

(۲) $\{x \in S \mid x \in A \wedge x \in B\}$

(۳) $\{x \in S \mid x \in A \vee x \notin B\}$

(۴) $\{x \in S \mid x \in A \wedge x \notin B\}$

۱۰

یک تاس قرمز و یک تاس سبز را باهم پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه مجموع دو عدد ظاهر شده روی تاس‌ها ۷ نباشد، کدام است؟

(۲) $\frac{13}{36}$

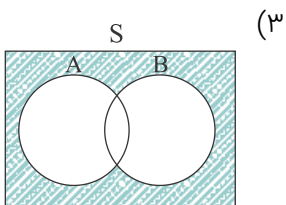
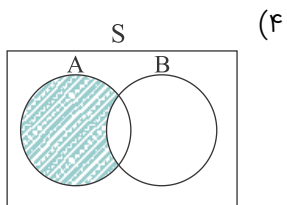
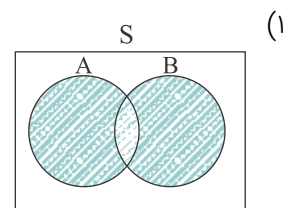
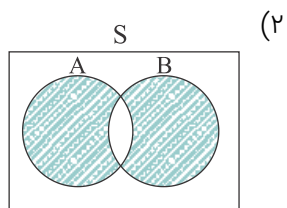
(۱) $\frac{1}{6}$

(۴) $\frac{17}{36}$

(۳) $\frac{5}{6}$

۱۱

کدام یک از نمودارهای زیر بیان‌کنندهٔ پیشامد آنکه "فقط A یا فقط B رخ دهد" است؟



۱۲

در کیسه‌ای ۵ مهرهٔ قرمز متمایز، ۳ مهرهٔ آبی متمایز و ۲ مهرهٔ سبز متمایز قرار دارد. ۲ مهره به تصادف از کیسه خارج می‌کنیم. فضای نمونهٔ این پدیدهٔ تصادفی چند عضو دارد؟

(۲) ۲۰

(۱) ۱۰

(۴) ۴۵

(۳) ۳۰

سه تاس را باهم پرتاب می‌کنیم. پیشامدی که در آن یکی از تاس‌ها حتماً عدد ۶ را نشان دهد و مجموع اعداد برآمده از هر ۳ تاس ۱۰ باشند، چند عضو دارد؟

- (۱) ۳
- (۲) ۶
- (۳) ۱۲
- (۴) ۹

اگر $P(A) = \frac{1}{3}$ ، $P(B') = \frac{3}{4}$ و A و B دو پیشامد ناسازگار باشند، حاصل $P(A \cup B)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{12}$
- (۲) $\frac{5}{12}$
- (۳) $\frac{7}{10}$
- (۴) $\frac{6}{11}$

از بین دانشجویان زیر می‌خواهیم یک نفر را مدیر تیم تحقیقاتی دانشجویان مقاطع ارشد و دکترای رشته حقوق در یک دانشگاه قرار دهیم. اگر فردی را به تصادف انتخاب کنیم، احتمال آنکه دختر و در مقطع دکترا باشد، کدام است؟

	ارشد	دکتری
دختر	۱۲	۸
پسر	۷	۱۳

- (۱) $\frac{1}{4}$
- (۲) $\frac{1}{5}$
- (۳) $\frac{1}{2}$
- (۴) $\frac{2}{5}$

خانواده‌ای دارای ۵ فرزند است. پیشامد آنکه چهارمین فرزند، دومین پسر خانواده باشد، دارای چند عضو است؟

- (۱) ۱۶
- (۲) ۸
- (۳) ۶
- (۴) ۳

صفحه دایره‌ای شکل عقربه‌دار، با ۴ رنگ سفید، آبی، قرمز و سیاه به ترتیب از راست به چپ با زاویه‌های 150° ، 90° ، 70° و 50° درست شده است. با چرخش تصادفی، با کدام احتمال عقربه در ناحیه سفید قرار نمی‌گیرد؟

- (۱) $\frac{5}{12}$
- (۲) $\frac{4}{9}$
- (۳) $\frac{5}{9}$
- (۴) $\frac{7}{12}$

در پرتاب دو تاس احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده عددی اول باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$
- (۲) $\frac{5}{18}$
- (۳) $\frac{5}{12}$
- (۴) $\frac{5}{36}$

هریک از اعداد دورقمی که با ارقام ۱, ۲, ۳, ۴ می‌توان نوشت را روی کارت‌هایی نوشته، سپس آن‌ها را باهم مخلوط کرده و یک کارت به تصادف خارج می‌کنیم. چقدر احتمال دارد عدد روی کارت مضرب ۶ باشد؟ (تکرار ارقام مجاز است)

$$\frac{3}{16} \quad (۲)$$

$$\frac{5}{12} \quad (۴)$$

$$\frac{5}{16} \quad (۱)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۳)$$

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

$$\frac{3}{11} \quad (۲)$$

$$\frac{4}{11} \quad (۴)$$

$$\frac{5}{22} \quad (۱)$$

$$\frac{7}{22} \quad (۳)$$

دو تاس را پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه مجموع اعداد ظاهر شده عددی اول و بزرگ‌تر از ۶ باشد، چقدر است؟

$$\frac{2}{9} \quad (۲)$$

$$\frac{11}{36} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{6} \quad (۱)$$

$$\frac{5}{18} \quad (۳)$$

می‌خواهیم با ارقام ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ یک عدد سه رقمی بسازیم. با چه احتمالی این عدد سه رقمی دارای ارقام تکراری است؟

$$۰/۴۸ \quad (۲)$$

$$۰/۵۶ \quad (۴)$$

$$۰/۴۴ \quad (۱)$$

$$۰/۵۲ \quad (۳)$$

یک سکه را پرتاب می‌کنیم. اگر "رو" بیاید، دو سکه و اگر "پشت" بیاید، یک تاس را می‌اندازیم. پیشامد آنکه حداقل یکی از سکه‌ها "پشت" بیاید، چند زیرمجموعه دارد؟

$$۲۵۶ \quad (۲)$$

$$۶۴ \quad (۴)$$

$$۵۱۲ \quad (۱)$$

$$۱۲۸ \quad (۳)$$

در پرتاب یک سکه و دو تاس باهم چند برآمد وجود دارد؟

$$۳۶ \quad (۲)$$

$$۷۲ \quad (۴)$$

$$۲۴ \quad (۱)$$

$$۳۸ \quad (۳)$$

اعداد طبیعی مضرب ۳ کوچک‌تر از ۲۰ را روی کارت‌هایی می‌نویسیم و کارت‌ها را درون کیسه می‌ریزیم و یک کارت به تصادف خارج می‌کنیم. فضای نمونه این آزمایش دارای چند عضو است؟

$$۶ \quad (۲)$$

$$۸ \quad (۴)$$

$$۵ \quad (۱)$$

$$۷ \quad (۳)$$

می‌خواهیم در یک کارخانه از میان ۴ حسابدار، ۶ کارمند دفتری و ۳ نگهبان، دو نفر را به‌طور تصادفی تعدیل نیرو کنیم. احتمال اینکه این دو نفر شغل یکسانی نداشته باشند، چقدر است؟

$$\frac{۱۶}{۳۵} \quad (۲)$$

$$\frac{۲۷}{۵۰} \quad (۴)$$

$$\frac{۷}{۹} \quad (۱)$$

$$\frac{۹}{۱۳} \quad (۳)$$

در ظرفی ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است. به‌تصادف ۲ مهره از ظرف خارج می‌کنیم. با کدام احتمال مهره‌های خارج‌شده، از یک رنگ هستند؟

$$\frac{۳}{۷} \quad (۲)$$

$$\frac{۹}{۱۴} \quad (۴)$$

$$\frac{۵}{۱۴} \quad (۱)$$

$$\frac{۴}{۷} \quad (۳)$$

دو تاس را باهم می‌ریزیم. با کدام احتمال جمع دو عدد رو شده، یک عدد اول است؟

$$\frac{۴}{۹} \quad (۲)$$

$$\frac{۷}{۱۲} \quad (۴)$$

$$\frac{۵}{۱۲} \quad (۱)$$

$$\frac{۵}{۹} \quad (۳)$$

باتوجه به جدول آمار دانشجویان یک دانشکده، اگر یک دانشجو به‌طور تصادفی انتخاب شود، احتمال اینکه شهرستانی و دختر باشد، چند درصد است؟

اصیلت جنسیت	تهرانی	شهرستانی
دختر	۵۰۰	۳۰۰
پسر	۶۰۰	۶۰۰

$$\frac{۳۳}{۸۵} \quad (۲)$$

$$\frac{۱۵}{۷۰} \quad (۱)$$

$$\frac{۷۰}{۸۵} \quad (۳)$$

در ظرفی ۴ مهره سفید و ۵ مهره سیاه موجود است. به‌تصادف ۳ مهره از ظرف خارج می‌کنیم. با کدام احتمال مهره‌های خارج شده هم‌رنگ‌اند؟

$$\frac{۳}{۱۴} \quad (۲)$$

$$\frac{۵}{۱۴} \quad (۴)$$

$$\frac{۱}{۶} \quad (۱)$$

$$\frac{۲}{۹} \quad (۳)$$