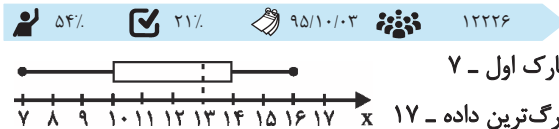


سؤال‌های نسبتاً دشوار؟

انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۴۷۵۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سوال به ۵ سوال پاسخ دهند.
 انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سوال به ۶ (یا ۷) سوال پاسخ دهند.
 انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سوال به بیش از ۸ سوال پاسخ دهند.

۱- در نمودار جعبه‌ای مقابل، مقدار ... برابر ... است.



(۲) چارک اول - ۷

(۱) میانه - ۱۳

(۴) بزرگ‌ترین داده - ۱۷

(۳) چارک سوم - ۱۰

۲- با توجه به داده‌های ۲۳, ۲۰, ۱۶, ۶, ۵, ۹, ۱۲, ۸, ۱۴, ۱۹, ۲۵ میانگین داده‌های داخل و روی نمودار جعبه‌ای کدام است؟



۱۶ (۴)

۱۵ (۳)

۱۴ (۲)

۱۲ (۱)

۳- ۱۰ نقطه‌ی متمایز بر روی محیط یک دایره قرار گرفته‌اند. تعداد چهارضلعی‌هایی که رأس‌های آن‌ها بر این ده نقطه قرار دارد چه قدر از مثلث‌هایی که رأس‌های آن‌ها بر این ده نقطه قرار دارد، بیش‌تر است؟



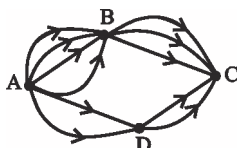
۹۰ (۴)

۱۱۰ (۳)

۱۰۰ (۲)

۱۲۰ (۱)

۴- با توجه به شکل زیر، به چند راه مختلف می‌توان از نقطه‌ی A به نقطه‌ی C رسید؟



۱۸ (۲)

۱۶ (۱)

۲۴ (۴)

۲۰ (۳)

۵- با ارقام ۲, ۱, ۴, ۳, ۶, ۵, ۸ چند عدد ۷ رقمی می‌توان ساخت به طوری که رقم‌های زوج و فرد به صورت یک در میان قرار گیرند؟ (تکرار ارقام مجاز نیست).



۴۱۸ (۴)

۲۱۶ (۳)

۷۲ (۲)

۱۴۴ (۱)

۶- چند عدد سه‌رقمی زوج بزرگ‌تر از ۳۰۰ با ارقام (۱, ۲, ۳, ۴, ۵) وجود دارد؟ (تکرار ارقام مجاز است).

۱۲۲۲۶  ۹۵/۱۰/۰۳  ۲۸٪  ۵۲٪ 

(۱) ۳۰ (۲) ۵ (۳) ۱۲۵ (۴) ۸۰

۷- در نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر، میانگین داده‌هایی که خارج از جعبه هستند، کدام است؟

۱۲۵۴۴  ۹۵/۱۱/۰۸  ۲۷٪  ۵۲٪ 

۸, ۵, ۴, ۹, ۱۲, ۱۷, ۱۹

(۱) ۱۱/۵ (۲) ۱۲ (۳) ۱۲/۵ (۴) ۱۳

۸- با ارقام (۰, ۱, ۳, ۵, ۶, ۸, ۹) چند عدد ۳ رقمی فرد بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

۱۲۲۲۶  ۹۵/۱۰/۰۳  ۲۶٪  ۵۲٪ 

(۱) ۱۲۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۹۰ (۴) ۶۸

۹- اگر میانگین و واریانس ۶ داده‌ی آماری به ترتیب ۱۲ و ۳ باشد و داده‌های (۸, ۱۰ و ۱۸) را به داده‌های قبلی اضافه کنیم، واریانس ۹ داده‌ی نهایی کدام است؟

۱۲۵۴۴  ۹۵/۱۱/۰۸  ۲۰٪  ۵۲٪ 

(۱) $\frac{۷۴}{۹}$ (۲) صفر (۳) $\frac{۸۰}{۹}$ (۴) $\frac{۲۵}{۳}$

۱۰- اگر میانگین داده‌های ۱, ۲, ۶, ۷, ۱۰, x برابر ۵ شود، انحراف معیار آن‌ها چقدر است؟

۱۲۵۴۴  ۹۵/۱۱/۰۸  ۱۸٪  ۵۲٪ 

(۱) $\frac{۲}{۳}\sqrt{۲۱}$ (۲) $۲\sqrt{۲۱}$ (۳) $۳\sqrt{۲۱}$ (۴) $\sqrt{۲۱}$

۱۱- می‌خواهیم کارت‌های شناسایی بسازیم که در سمت راست آن‌ها از حروف {الف، ب} و در سمت چپ آن‌ها عدد سه رقمی بدون رقم صفر نوشته شود. چند کارت می‌توان ساخت؟

۱۲۵۴۴  ۹۴/۱۰/۰۴  ۳۶٪  ۵۱٪ 

(۱) ۱۰۰۸ (۲) ۱۸۰۰ (۳) ۱۴۵۸ (۴) ۱۲۹۶

۱۲- راه‌های مختلفی که می‌توان مدیرعامل، مدیر و معاون یک کارخانه را به ترتیب از بین ۶ نفر انتخاب نمود، برابر فاکتوریل چه عددی است؟

۹۵۳۴  ۹۵/۱۰/۰۷  ۲۵٪  ۴۸٪ 

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۳- با هریک از اعداد صفر، ۱، ۳ و ۵ چند عدد چهاررقمی می‌توان ساخت که بر عدد ۶ بخش‌پذیر باشد؟ (تکرار ارقام مجاز نیست).

۴۸%
 ۲۴%
 ۹۵/۰۱/۰۷
 ۹۵۳۴

۱۶ (۱)	۸ (۲)	۶ (۳)	۱۴ (۴)
--------	-------	-------	--------

۱۴- یک قفل رمزی، دارای یک رمز سه‌رقمی فرد با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ می‌باشد. اگر رمز این قفل را ندانیم و امتحان کردن هر رمز ۹۰ ثانیه طول بکشد، حداکثر چند ساعت طول می‌کشد تا قفل باز شود؟

۴۸%
 ۲۳%
 ۹۵/۰۱/۰۷
 ۹۵۳۴

۱۰/۱۲۵ (۱)	۹/۷۵ (۲)	۹/۱۲۵ (۳)	۱۰/۰۲۵ (۴)
------------	----------	-----------	------------

۱۵- در کیسه‌ای تعدادی مهره‌ی آبی و قرمز موجود است. اگر بدانیم مجموع مهره‌های آبی و قرمز ۸ مهره است، چند مهره‌ی قرمز ممکن است در کیسه موجود باشد، به شرطی که تعداد حالت‌های ممکن برای انتخاب ۲ مهره‌ی هم‌رنگ از این کیسه برابر ۱۳ باشد؟

۴۸%
 ۲۲%
 ۹۵/۰۱/۰۷
 ۹۵۳۴

۴ (۱)	۵ (۲)	۷ (۳)	۶ (۴)
-------	-------	-------	-------

۱۶- اگر در کنکور امسال، کسی تصمیم بگیرد به تمام ۲۸۰ سؤال کنکور انسانی پاسخ بدهد، چند حالت مختلف برای پاسخ‌نامه‌ی او وجود دارد؟

۴۷%
 ۲۰%
 ۹۵/۱۱/۰۸
 ۱۲۵۴۴

۲۸۰ (۱)	۲۸۰ ^۲ (۲)	۴۲۸۰ (۳)	۲۸۰ ^۴ (۴)
---------	----------------------	----------	----------------------

۱۷- سه مهره‌ی سیاه یکسان و دو مهره‌ی آبی یکسان داریم. به چند طریق می‌توان این پنج مهره را کنار هم چید؟

۴۷%
 ۱۹%
 ۹۵/۱۱/۰۸
 ۱۲۵۴۴

۸ (۱)	۱۰ (۲)	۱۳ (۳)	۱۵ (۴)
-------	--------	--------	--------

۱۸- یک مجموعه‌ی n عضوی دارای ۱۰ زیرمجموعه‌ی ۲ عضوی است. این مجموعه دارای چند زیرمجموعه‌ی ۳ عضوی است؟

۴۷%
 ۱۸%
 ۹۵/۱۱/۰۸
 ۱۲۵۴۴

۱۸ (۱)	۱۴ (۲)	۱۲ (۳)	۱۰ (۴)
--------	--------	--------	--------

۱۹- با ارقام (۰، ۲، ۳، ۴، ۵) چند عدد ۳ رقمی فرد بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

۴۷%
 ۱۴%
 ۹۵/۱۱/۰۸
 ۱۲۵۴۴

۱۸ (۱)	۲۴ (۲)	۲۸ (۳)	۳۲ (۴)
--------	--------	--------	--------

۲۰- از بین ۹ کارمند می‌خواهیم ۵ نفر را برای اعزام به خارج انتخاب کنیم. اگر ۳ فرد به خصوص از قبل برای اعزام انتخاب شده باشند، چند حالت مختلف برای این کار وجود دارد؟

۱۲۵۴۴ ۹۵/۱۱/۰۸ ۱۲٪ ۴۷٪

۱۵ (۱) ۲۵ (۲) ۳۵ (۳) ۴۵ (۴)

۲۱- با حروف کلمه‌ی Heater چند کلمه‌ی ۳ حرفی می‌توان ساخت؟

۱۲۵۴۴ ۹۵/۱۱/۰۸ ۱۰٪ ۴۷٪

۶۰ (۱) ۷۲ (۲) ۸۴ (۳) ۹۲ (۴)

۲۲- در یک جعبه ۵ مهره‌ی سیاه و ۴ مهره‌ی سفید داریم. تعداد حالت‌هایی که ۳ مهره باهم انتخاب شود به طوری که ۲ مهره سیاه و یک مهره سفید باشد، چند تا است؟

۱۲۵۴۴ ۹۵/۱۱/۰۸ ۹٪ ۴۷٪

۲۰ (۱) ۳۶ (۲) ۴۰ (۳) ۴۸ (۴)

۲۳- با ارقام فرد چند شماره تلفن ۴ رقمی می‌توان نوشت؟

۱۱۵۴۴ ۹۶/۰۱/۰۷ ۱۵٪ ۴۶٪

۶۲۵ (۱) ۳۱۲۵ (۲) ۲۵۰۰ (۳) ۱۶۲۵ (۴)

۲۴- در کیسه‌ای ۵ مهره‌ی قرمز و ۲ مهره‌ی آبی وجود دارد. به چند طریق می‌توان به تصادف سه مهره از داخل کیسه خارج نمود به طوری که حداقل دو مهره قرمز باشد؟

۱۱۵۴۴ ۹۶/۰۱/۰۷ ۱۵٪ ۴۶٪

۲۵ (۱) ۲۸ (۲) ۳۰ (۳) ۳۶ (۴)

۲۵- به چند طریق می‌توان از بین ۳ مهره آبی و ۵ مهره قرمز، دو مهره به تصادف (هم‌زمان) از داخل کیسه‌ای برداریم به طوری که دو مهره هم‌رنگ باشند؟

۱۱۵۴۴ ۹۶/۰۱/۰۷ ۱۵٪ ۴۶٪

۱۰ (۱) ۱۲ (۲) ۱۳ (۳) ۱۵ (۴)

۲۶- اگر $\frac{C(6,3)}{P(m,2)} = 1$ باشد، مقدار m کدام است؟

۱۱۵۴۴ ۹۶/۰۱/۰۷ ۱۴٪ ۴۶٪

۴ (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴)

۲۷- از بین ۵ کتاب ریاضی و ۴ کتاب علوم مختلف، ۲ کتاب به تصادف انتخاب می‌کنیم. تعداد حالت‌هایی که حداقل یکی از کتاب‌های انتخابی ریاضی باشد، کدام است؟

۴۶%
 ۱۴%
 ۹۶/۰۱/۰۷
 ۱۱۵۴۴

- ۴۵ (۱) ۴۰ (۲) ۳۰ (۳) ۲۵ (۴)

۲۸- به چند طریق می‌توان سه عدد بخش‌پذیر بر عدد ۴ را از بین اعداد ۱ تا ۲۱ انتخاب نمود به طوری که عدد ۸ را همواره شامل شود؟

۴۶%
 ۱۴%
 ۹۶/۰۱/۰۷
 ۱۱۵۴۴

- ۵ (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴)

۲۹- به چند طریق می‌توان حروف کلمه‌ی «SOHBAT» را کنار هم قرار داد به طوری که به طور هم‌زمان حروف S و T در ابتدا و انتها قرار نگیرند؟ (بدون تکرار حروف)

۴۶%
 ۱۳%
 ۹۶/۰۱/۰۷
 ۱۱۵۴۴

- ۶۵۰ (۱) ۶۷۲ (۲) ۷۰۰ (۳) ۷۸۲ (۴)

۳۰- از بین ۵ نوع سوپ مختلف، ۴ نوع پلوخورشت و ۳ نوع نوشیدنی چند ناهار مختلف شامل یک نوع سوپ، یک نوع پلوخورشت و یک نوع نوشیدنی می‌توان انتخاب کرد؟

۴۵%
 ۳۵%
 ۹۶/۰۲/۱۵
 ۱۲۵۳۴

- ۱۲ (۱) ۳۰ (۲) ۶۰ (۳) ۱۰۰ (۴)

۳۱- در پرتاب هم‌زمان دو سکه و یک تاس که هر سه سالم هستند، فضای نمونه‌ای چند عضو دارد؟

۴۲%
 ۲۶%
 ۹۳/۰۲/۲۴
 ۱۰۹۰۹

- ۲۴ (۱) ۳۰ (۲) ۶۰ (۳) ۱۰۰ (۴)

۳۲- یک تاس و یک سکه را که هر دو سالم هستند، با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال آن که تاس ۶ و سکه رو بیاید، کدام است؟

۳۴%
 ۲۰%
 ۹۳/۰۲/۱۴
 ۱۰۹۰۹

- $\frac{1}{2}$ (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{1}{12}$ (۴)

۳۳- در پرتاب ۲ تاس با هم چقدر احتمال دارد مجموع شماره‌های رو شده مربع کامل باشد؟

۳۴%
 ۱۶%
 ۹۷/۰۲/۲۸
 ۱۲۹۱۰

- $\frac{5}{36}$ (۱) $\frac{7}{36}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{1}{9}$ (۴)

۳۴- در پرتاب ۴ سکه با هم چقدر احتمال دارد هیچ سکه‌ای پشت نیاید؟

۱۳۸۱۰ ۹۷/۰۲/۱۴ ۱۹% ۳۳%

(۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{1}{16}$ (۴) $\frac{3}{8}$

۳۵- در پرتاب ۲ تاس سالم با هم، احتمال آن که مجموع دو عدد ظاهر شده حداکثر ۴ باشد، کدام است؟

۹۲۱۷ ۹۵/۰۲/۳۱ ۲۶% ۳۳%

(۱) $\frac{1}{7}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۳۶- در پرتاب ۳ سکه و ۲ تاس هم‌زمان با هم، چند پیشامد وجود دارد؟

۱۲۵۳۴ ۹۶/۰۲/۰۱ ۲۱% ۳۳%

(۱) ۱۴۴ (۲) ۲۱۶ (۳) ۲۸۸ (۴) ۹۶

۳۷- در پرتاب یک تاس، چقدر احتمال دارد که شماره‌ی رو شده عدد اول نباشد؟

۱۲۵۳۴ ۹۶/۰۲/۰۱ ۱۸% ۳۰%

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۳۸- در پرتاب ۳ سکه‌ی سالم، چقدر احتمال دارد دقیقاً دو بار پشت بیاید؟

۸۸۱۴ ۹۶/۰۲/۲۲ ۱۷% ۲۸%

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

۳۹- دو مهره‌ی سفید و سه مهره‌ی سیاه داخل ظرفی قرار دارند. اگر یک مهره به تصادف از بین آن‌ها بیرون آوریم، با کدام احتمال این مهره سیاه است؟

۱۰۶۲۶ ۹۳/۰۳/۲ ۲۲% ۲۷%

(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{2}{5}$

۴۰- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. چه قدر احتمال دارد که حاصل ضرب دو عدد ظاهر شده کم‌تر از ۲۵ شود؟

۱۱۵۱۲ ۹۵/۰۲/۲۱ ۱۹% ۲۶%

(۱) $\frac{5}{9}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{7}{12}$ (۴) $\frac{8}{9}$

۴۱- تاس سالمی را پرتاب می‌کنیم. احتمال آن‌که عدد ظاهر شده، عدد اول یا بزرگ‌تر از ۵ باشد، چه قدر است؟

۱۰۹۰۹ ۹۳/۰۲/۱۴ ۱۵% ۲۶%

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

۴۲- اگر فضای نمونه‌ای در پرتاب سه سکه سالم با هم، a عضو و فضای نمونه‌ای پرتاب یک سکه و یک تاس سالم با هم، b عضو داشته باشد، حاصل $\frac{a}{b}$ کدام است؟

۱۰۰۲۵ ۹۵/۰۲/۰۳ ۱۵% ۲۶%

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

۴۳- جدول زیر، آمار دانشجویان یک دانشکده را نشان می‌دهد. اگر دانشجویی از این دانشگاه به تصادف انتخاب شود، احتمال آن‌که پسر و شهرستانی باشد کدام است؟

۹۲۱۷ ۹۵/۰۲/۳۱ ۲۰% ۲۵%

جنسیت \ شهر	پسر	دختر
شهرستانی	۱۵۰	۲۰۰
تهرانی	۳۰۰	۳۵۰

- (۱) $\frac{1}{15}$ (۲) $\frac{1}{15}$ (۳) $\frac{3}{35}$ (۴) $\frac{4}{35}$

۴۴- دو تاس سالم را با هم پرتاب می‌کنیم. چه قدر احتمال دارد که حاصل ضرب عددهای رو شده حداکثر ۶ باشد؟

۹۶۸۱ ۹۵/۰۴/۱۸ ۱۵% ۲۵%

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{5}{18}$ (۳) $\frac{7}{18}$ (۴) $\frac{11}{18}$

۴۵- یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال آن‌که تاس، عدد غیر اول و سکه رو بیاید، کدام است؟

۱۳۸۱۰ ۹۷/۰۲/۱۴ ۱۴% ۲۵%

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{8}$

۴۶- کدام گزینه نادرست است؟

۱۰۰۲۵ ۹۵/۰۲/۰۳ ۱۵% ۲۶%

- (۱) پدیده‌هایی که می‌توان نتیجه‌ی آن‌ها را پیش از وقوع به‌طور قطع تعیین کرد، پدیده‌های قطعی نامیده می‌شوند.
- (۲) مجموعه‌ی همه‌ی نتایج ممکن یک آزمایش تصادفی، فضای نمونه‌ای آن نامیده می‌شود.
- (۳) در علم احتمال اگر نتیجه‌ی آزمایش را پیش از وقوع نتوان به‌طور قطع معین کرد، آن را آزمایش تصادفی می‌نامیم.
- (۴) به زیرمجموعه‌ای از فضای نمونه‌ای احتمال نظری می‌گویند.

۴۷- از مجموعه‌ی $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ، دو عدد متمایز به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که مجموع دو عدد فرد باشد، کدام است؟

۱۰۹۰۹  ۹۳/۰۲/۱۴  ۱۴٪  ۲۴٪ 

$$\frac{2}{5} \quad (4)$$

$$\frac{3}{10} \quad (3)$$

$$\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$\frac{3}{5} \quad (1)$$

۴۸- برای تزئین کردن یک شاخه گل، روبان‌هایی به رنگ‌های زرد، قرمز و صورتی، ۴ رنگ مختلف کاغذ و ۳ نوع برگ تزئینی در اختیار داریم. اگر بخواهیم از روبان صورتی استفاده کنیم، به چند روش می‌توانیم این شاخه گل را با ۱ برگ تزئینی و ۱ کاغذ تزئین کنیم؟

۱۳۸۱۰  ۹۷/۰۲/۱۴  ۱۸٪  ۲۳٪ 

$$27 \quad (4)$$

$$12 \quad (3)$$

$$36 \quad (2)$$

$$24 \quad (1)$$

۴۹- در پرتاب دو تاس احتمال آن که مجموع دو عدد ظاهر شده ۷ باشد، کدام است؟

۱۲۵۳۴  ۹۶/۰۲/۰۱  ۱۸٪  ۲۳٪ 

$$\frac{2}{3} \quad (4)$$

$$\frac{3}{4} \quad (3)$$

$$\frac{1}{6} \quad (2)$$

$$\frac{1}{4} \quad (1)$$

۵۰- در پرتاب دو تاس سالم با هم، احتمال آن که مجموع دو عدد رو شده مربع کامل نباشد، کدام است؟

۱۰۶۲۶  ۹۳/۰۳/۱۴  ۸٪  ۲۳٪ 

$$\frac{5}{36} \quad (4)$$

$$\frac{29}{36} \quad (3)$$

$$\frac{1}{6} \quad (2)$$

$$\frac{2}{9} \quad (1)$$

سؤال‌های دشوار؟؟

انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۴۷۵۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سوال به ۲ سوال پاسخ دهند.
 انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سوال به ۳ (یا ۴) سوال پاسخ دهند.
 انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سوال به بیش از ۵ سوال پاسخ دهند.

۵۱- از مجموعه‌ی $\{۱, ۲, \dots, ۲۰\}$ عددی را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن‌که این عدد بر ۲ بخش‌پذیر باشد ولی بر ۳ بخش‌پذیر نباشد، چه قدر است؟

۱۰۶۲۶   ۹۳/۰۳/۰۳  ۱۶٪  ۲۳٪

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{7}{20}$ (۳) $\frac{3}{10}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۵۲- تاسی را دو بار پرتاب می‌کنیم. احتمال آن‌که مجموع دو عدد ظاهر شده مضرب ۵ باشد، چه قدر است؟

۱۰۸۵۰   ۹۴/۰۲/۱۴  ۱۷٪  ۲۱٪

(۱) $\frac{16}{25}$ (۲) $\frac{7}{12}$ (۳) $\frac{7}{36}$ (۴) $\frac{11}{18}$

۵۳- اعداد اول کوچک‌تر از ۲۰ را روی کارتهایی جداگانه نوشته و در یک جعبه قرار می‌دهیم. یک کارت به تصادف بیرون می‌آوریم، احتمال آن‌که عدد روی کارت خارج‌شده کوچک‌تر از ۷ باشد، چه قدر است؟

۱۰۹۰۹   ۹۳/۰۲/۱۵  ۱۴٪  ۲۱٪

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{2}{7}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۵۴- خانواده‌ای دو فرزند دارد. احتمال آن‌که این دو فرزند در یک ماه از سال به دنیا آمده باشند، چه قدر است؟

۱۰۶۲۶   ۹۳/۰۳/۰۳  ۱۳٪  ۲۱٪

(۱) $\frac{11}{12}$ (۲) $\frac{1}{72}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{12}$

۵۵- اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۲۱ را روی کارتهایی جداگانه نوشته و در یک جعبه قرار می‌دهیم. یک کارت به تصادف بیرون می‌آوریم، احتمال آن‌که عدد روی کارت خارج‌شده اول و دورقمی باشد، چه قدر است؟

۱۰۶۲۶   ۹۳/۰۳/۰۳  ۱۳٪  ۲۱٪

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{2}{7}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{1}{7}$

۵۶- در پرتاب هم‌زمان دو سکه‌ی یکسان و سالم و یک تاس سالم با کدام احتمال دو سکه به صورت متفاوت و عدد تاس زوج ظاهر می‌شود؟

۱۰۹۰۹  ۹۳/۰۲/۱۴  ۱۱٪  ۲۱٪ 

$$\frac{1}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{3} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{6} \quad (۱)$$

۵۷- وضعیت تحصیل و ازدواج کارمندان یک شرکت خصوصی به صورت زیر است. اگر کارمندی به تصادف انتخاب شود، احتمال آن‌که مدرک فوق لیسانس داشته باشد، کدام است؟

۱۰۶۲۶  ۹۳/۰۲/۰۸  ۱۵٪  ۲۰٪ 

وضعیت ازدواج \ بالاترین مدرک تحصیلی	لیسانس	
	فوق لیسانس	لیسانس
متاهل	۷	۴
مجرد	۳	۶

$$\frac{1}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{2}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۳)$$

$$\frac{3}{10} \quad (۴)$$

۵۸- در پرتاب هم‌زمان دو تاس سالم، احتمال آن‌که دو شماره‌ی متفاوت ظاهر شود، کدام است؟

۱۰۲۴۳  ۹۴/۰۲/۱۳  ۱۴٪  ۲۰٪ 

$$\frac{1}{6} \quad (۴)$$

$$\frac{5}{6} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۲)$$

$$\frac{2}{3} \quad (۱)$$

۵۹- در کیسه‌ی A پنج گوی به شماره‌های ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ و در کیسه‌ی B سه گوی به شماره‌های ۱, ۳, ۵ وجود دارد. از هر کیسه یک گوی به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال این‌که عدد گوی‌های خارج شده از هر دو کیسه یکسان باشد، کدام است؟

۹۲۱۷  ۹۵/۰۲/۳۱  ۱۱٪  ۲۰٪ 

$$\frac{3}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{2}{3} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۱)$$

۶۰- در پرتاب سه سکه هم‌زمان، چقدر احتمال دارد که حداقل دو بار «رو» ظاهر شود؟

۱۲۵۳۴  ۹۶/۰۲/۰۱  ۸٪  ۲۰٪ 

$$\frac{3}{16} \quad (۴)$$

$$\frac{3}{8} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۱)$$

۶۱- دو تاس سالم را هم‌زمان پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال مجموع دو عدد رو شده کوچک‌تر از ۸ است؟

۱۰۰۲۵  ۹۵/۰۲/۰۳  ۱۴٪  ۱۹٪ 

$$\frac{5}{8} \quad (۴)$$

$$\frac{3}{4} \quad (۳)$$

$$\frac{7}{12} \quad (۲)$$

$$\frac{5}{12} \quad (۱)$$

۶۲- با توجه به نمودار جعبه‌ای زیر، کدام گزینه ممکن است نادرست باشد؟ (اعداد، مربوط به نمرات ریاضی یک کلاس است.)

۱۹٪ ۱۳٪ ۹۶/۰۲/۰۱ ۶۹۷۰



- (۱) اختلاف چارک اول و سوم نمرات برابر ۳ است.
- (۲) میانه‌ی نمرات برابر ۱۴ است.
- (۳) دامنه‌ی تغییرات نمرات این کلاس برابر ۱۸ است.
- (۴) ۳ نفر از دانش‌آموزان کلاس، نمره‌ی ۲۰ گرفته‌اند.

۶۳- سه معلم و دو معاون مدرسه‌ای می‌خواهند عکس یادگاری بگیرند. به چند طریق می‌توانند این کار را انجام دهند به طوری که معلمین در کنار هم و معاونین نیز در کنار هم باشند؟

۱۹٪ ۸٪ ۹۷/۰۲/۱۴ ۱۳۸۱۰

- (۱) ۱۲
- (۲) ۱۸
- (۳) ۲۴
- (۴) ۳۶

۶۴- عقربه‌ی ساعتی را چند بار می‌چرخانیم. با کدام احتمال این عقربه در پایان چرخش بین دو عدد ۳ و ۷ قرار می‌گیرد؟

۱۹٪ ۷٪ ۹۷/۰۱/۳۱ ۱۴۹۸۷

- (۱) $\frac{3}{10}$
- (۲) $\frac{1}{3}$
- (۳) $\frac{1}{4}$
- (۴) $\frac{1}{5}$

۶۵- در یک جعبه ۵ لامپ سالم و ۴ لامپ ناسالم وجود دارد. به تصادف دو لامپ باهم بیرون می‌آوریم، چه قدر احتمال دارد یک لامپ سالم و یک لامپ ناسالم باشد؟

۱۹٪ ۷٪ ۹۵/۰۲/۱۷ ۱۰۱۷۶

- (۱) $\frac{2}{9}$
- (۲) $\frac{4}{9}$
- (۳) $\frac{5}{9}$
- (۴) $\frac{7}{9}$

۶۶- با توجه به جدول زیر، اگر بخواهیم یکی از کارکنان اداره‌ی را برای مأموریت انتخاب کنیم، با کدام احتمال این شخص مرد بوده و بیش‌تر از ۳۵ سال سن دارد؟

۱۸٪ ۱۵٪ ۹۵/۰۲/۱۷ ۱۰۱۷۶

	مرد	زن
کم‌تر از ۳۵ سال	۱۲	۱۶
بیش‌تر از ۳۵ سال	۱۵	۱۷

- (۱) ۰/۱۲
- (۲) ۰/۲۵
- (۳) ۰/۳۴
- (۴) ۰/۴

۶۷- با ارقام $\{0, 1, 2, 7, 8, 9\}$ چند عدد ۳ رقمی فرد بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

۱۸٪ ۵٪ ۹۲/۱۰/۰۲ ۱۲۶۰۱

- (۱) ۲۴
- (۲) ۴۸
- (۳) ۶۰
- (۴) ۷۵

۶۸- ۵ توپ قرمز، ۴ توپ آبی و ۳ توپ سفید داریم. به چند طریق می‌توان سه توپ هم‌رنگ با هم انتخاب کرد؟

۱۴۹۶۲ ۹۲/۱۱/۱۵ ۴٪ ۱۸٪

۱۰ (۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۲۲ (۴)

۶۹- در پرتاب هم‌زمان دو تاس سالم، احتمال آن‌که اعداد ظاهر شده غیر یکسان باشند و مجموع دو عدد ظاهر شده، حداکثر شش باشد، کدام است؟

۸۸۱۴ ۹۶/۰۲/۲۲ ۱۲٪ ۱۷٪

$\frac{1}{3}$ (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{4}{7}$ (۴)

۷۰- تاسی را دو بار می‌اندازیم. احتمال آن‌که مجموع دو عدد ظاهر شده حداکثر ۹ باشد، کدام است؟

۱۰۲۴۳ ۹۴/۰۲/۱۵ ۱۱٪ ۱۷٪

$\frac{7}{12}$ (۱) $\frac{9}{10}$ (۲) $\frac{5}{7}$ (۳) $\frac{5}{6}$ (۴)

۷۱- ۴ مهره از ده مهره‌ی موجود در یک کیسه سفید و بقیه سیاه است. اگر به طور هم‌زمان سه مهره به تصادف از بین آن‌ها خارج کنیم، احتمال آن‌که این سه مهره سیاه باشند کدام است؟

۹۲۱۷ ۹۵/۰۲/۳۱ ۱۱٪ ۱۷٪

$\frac{1}{7}$ (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴)

۷۲- سؤال‌های یک امتحان برحسب دشواری و تستی یا تشریحی مطابق جدول زیر است. اگر سؤالی به تصادف انتخاب کنیم، احتمال آن‌که آسان یا تستی باشد، کدام است؟

۱۰۰۲۵ ۹۵/۰۲/۰۳ ۹٪ ۱۷٪

	دشوار	آسان
تشریحی	۲	۳
تستی	۷	۱۳

$\frac{23}{25}$ (۱) $\frac{19}{25}$ (۲) $\frac{14}{25}$ (۳) $\frac{16}{25}$ (۴)

۷۳- در پرتاب سه تاس، احتمال آن‌که حداکثر در ۲ تاس، عدد رو شده فرد باشد، کدام است؟

۱۲۹۱۰ ۹۷/۰۲/۲۸ ۵٪ ۱۷٪

$\frac{1}{4}$ (۱) $\frac{7}{8}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴)

۷۴- یک بستنی فروش ۱۰ طعم مختلف بستنی دارد. اگر شخصی بخواهد سه طعم مختلف انتخاب کند به چند طریق می‌تواند سه طعم خود را سفارش دهد؟

۱۰۹۰۹
۹۳/۰۲/۱۴
۳٪
۱۷٪

(۱) ۶۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۷۲۰

۷۵- یک صفحه‌ی دایره‌ای شکل عقربه‌دار، با ۴ رنگ آبی، قرمز، سیاه و سفید به ترتیب از راست به چپ با زاویه‌های مرکزی برابر با ۸۰° ، ۱۲۰° ، ۱۳۰° و ۳۰° رنگ‌آمیزی شده است. با چرخش تصادفی عقربه، با کدام احتمال عقربه روی ناحیه‌ی قرمز قرار می‌گیرد؟

۱۰۶۲۶
۹۳/۰۳/۱۸
۹٪
۱۵٪

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

۷۶- قدمطلق اختلاف تعداد اعضای مجموعه‌ی همه‌ی نتایج ممکن در پرتاب ۳ تاس سالم از تعداد اعضای مجموعه‌ی همه‌ی نتایج ممکن در پرتاب ۲ سکه‌ی سالم کدام است؟

۸۸۱۴
۹۶/۰۲/۲۲
۹٪
۱۵٪

(۱) ۱۴ (۲) ۲۱۶ (۳) ۲۱۲ (۴) ۲۱۴

۷۷- تعداد اعضای نمونه‌ی پرتاب ۳ سکه و یک تاس هم‌زمان کدام است؟

۱۳۵۹۸
۹۳/۰۲/۱۴
۸٪
۱۴٪

(۱) ۱۴ (۲) ۴۸ (۳) ۹۶ (۴) ۱۰۶

۷۸- اعداد فرد کوچک‌تر از ۳۰ را روی کارت‌های یک‌سان نوشته و درون کیسه‌ای ریخته‌ایم. یک کارت به تصادف بیرون می‌آوریم. چه‌قدر احتمال دارد عدد روی کارت عددی اول باشد؟

۱۴۹۸۷
۹۷/۰۱/۳۱
۹٪
۱۵٪

(۱) $0/4$ (۲) $0/5$ (۳) $0/6$ (۴) $0/8$

۷۹- یک ساختمان ۱۰ طبقه را به چند طریق می‌توان با ۴ رنگ مختلف، رنگ‌آمیزی کرد به طوری که هیچ دو طبقه‌ی مجاور هم رنگ نباشند؟

۱۲۶۰۱
۹۲/۱۰/۰۵
۸٪
۱۴٪

(۱) $۳!۰$ (۲) ۴×۳^۹ (۳) $۴!۰$ (۴) ۳×۴^۹

۸۰- از بین اعداد دو رقمی زوج عددی به تصادف انتخاب کرده‌ایم. احتمال آن‌که عدد انتخاب شده مضرب ۶ باشد اما مضرب ۴ نباشد، چه‌قدر است؟

۸۸۱۴
۹۶/۰۲/۲۲
۷٪
۱۴٪

(۱) $\frac{7}{45}$ (۲) $\frac{14}{45}$ (۳) $\frac{6}{45}$ (۴) $\frac{12}{45}$

۸۱- با ارقام ۰, ۱, ۲, ۵, ۷, ۹ چند عدد ۴ رقمی فرد کوچک‌تر از ۲۰۰۰ می‌توان نوشت؟ (بدون تکرار ارقام)

۱۲۵۳۴ ۹۶/۰۲/۱۵ ۷٪ ۱۴٪

۱۹۲ (۴) ۱۴۴ (۳) ۴۸ (۲) ۳۶ (۱)

۸۲- از بین اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۲۵، عددی را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که عدد انتخاب شده عدد اول نباشد، کدام است؟

۱۰۲۴۳ ۹۴/۰۲/۱۴ ۴٪ ۱۴٪

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

۸۳- به چند طریق می‌توان ۶ عدد اسباب‌بازی متمایز را بین سه بچه، با تعداد یکسان تقسیم کرد؟

۱۴۰۳۰ ۹۳/۱۱/۱۵ ۴٪ ۱۴٪

۹۰ (۴) ۷۲ (۳) ۶۰ (۲) ۵۴ (۱)

۸۴- از ظرفی شامل ۳ مهره سفید و ۴ مهره سیاه، ۲ مهره با هم بیرون می‌کشیم. احتمال آن که حداقل ۱ مهره سفید بیرون آمده باشد، کدام است؟

۱۲۵۳۴ ۹۶/۰۲/۰۱ ۳٪ ۱۴٪

$\frac{5}{7}$ (۱) $\frac{2}{7}$ (۲) $\frac{1}{7}$ (۳) $\frac{6}{7}$ (۴)

۸۵- در یک کیسه ۴ مهره سیاه و ۳ مهره سفید وجود دارد. ۲ مهره هم‌زمان بیرون می‌آوریم، چقدر احتمال دارد هم‌رنگ نباشند؟

۱۴۹۸۷ ۹۷/۰۱/۳۱ ۱۰٪ ۱۳٪

$\frac{3}{4}$ (۱) $\frac{4}{5}$ (۲) $\frac{4}{7}$ (۳) $\frac{5}{8}$ (۴)

۸۶- می‌خواهیم کارت‌هایی بسازیم که در سمت راست آن‌ها یکی از حروف {م، ب، ج، د} و در سمت چپ آن‌ها یک عدد دو رقمی بدون رقم یک نوشته شود. چند کارت می‌توان ساخت؟

۱۲۶۰۱ ۹۲/۱۰/۰۸ ۵٪ ۱۳٪

۳۲۴ (۴) ۲۴۳ (۳) ۳۶۰ (۲) ۲۸۸ (۱)

۸۷- تعداد جایگشت‌های ۵ حرفی از کلمه LUGGAGE که فقط دو حرف آن G باشد، کدام است؟

۱۴۰۳۰ ۹۳/۱۱/۱۵ ۴٪ ۱۳٪

۷۲ (۴) ۲۰ (۳) ۲۴۰ (۲) ۵۶ (۱)

۸۸- دو سکه و یک تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال هر دو سکه رو یا هر دو سکه پشت و تاس عددی فرد ظاهر می‌شود؟



۸۹- در نمودار جعبه‌ای داده‌های ۱۴، ۲۳، ۲۰، ۱۹، ۱۰، ۲۱، ۹، ۱۸، ۷، ۱۱، ۸، ۱۲، ۱۷، ۱۶ دامنه‌ی تغییرات داده‌های داخل جعبه کدام است؟ (چارک‌های اول و سوم را جزء داده‌های داخل جعبه حساب نکنید.)



۹۰- تعداد حالت‌هایی را که می‌توان ۴ کتاب متمایز اقتصاد و ۳ کتاب متمایز ریاضی را در یک قفسه چید به طوری که همه‌ی کتاب‌های ریاضی کنار هم باشند ولی همه‌ی کتاب‌های اقتصاد کنار هم نباشند، کدام است؟

