



منبع:

۱ در پرتاب دو تاس با کدام احتمال عدد ظاهرشده یک تاس کمتر از دیگری است؟

$$\begin{array}{l} (۲) \frac{۵}{۱۲} \\ (۴) \frac{۵}{۶} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (۱) \frac{۷}{۱۲} \\ (۳) \frac{۱}{۶} \end{array}$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

۲ دو تاس را پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال یکی از اعداد ظاهرشده، بزرگ‌تر از دیگری است؟

$$\begin{array}{l} (۲) \frac{۵}{۱۲} \\ (۴) \frac{۵}{۶} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (۱) \frac{۷}{۱۲} \\ (۳) \frac{۱}{۶} \end{array}$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

۳ دو تاس را پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال اعداد ظاهرشده متوالی و برابر نیستند؟

$$\begin{array}{l} (۲) \frac{۵}{۹} \\ (۴) \frac{۱}{۶} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (۱) \frac{۵}{۱۲} \\ (۳) \frac{۲}{۳} \end{array}$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

۴ با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ زیرمجموعه‌ای از اعداد طبیعی می‌سازیم، که در آن رقم تکراری به کار نرفته باشد. یک عضو از مجموعه فوق انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه عضو انتخاب شده بر ۴ بخش پذیر باشد، کدام است؟ (با تغییر)

$$\begin{array}{l} (۲) \frac{۴}{۷} \\ (۴) \frac{۱}{۴} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (۱) \frac{۱}{۵} \\ (۳) \frac{۳}{۷} \end{array}$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۵ پنج کتاب زبان فارسی و ۳ کتاب زبان انگلیسی، به تصادف در یک قفسه کنار هم چیده شده‌اند. با کدام احتمال کتاب‌های هم‌زبان، کنار هم قرار می‌گیرند؟

$$\begin{array}{l} (۲) \frac{۱}{۲۱} \\ (۴) \frac{۱}{۵۶} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (۱) \frac{۱}{۱۴} \\ (۳) \frac{۱}{۲۸} \end{array}$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۱۰ نفر در یک صف ایستاده‌اند. با کدام احتمال دو فرد موردنظر از آن‌ها، در کنار هم نیستند؟

$$\frac{3}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{9}{10} \quad (۴)$$

$$\frac{2}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{4}{5} \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ زیرمجموعه‌ای از اعداد طبیعی می‌سازیم، که در هر عضو آن، رقم تکراری به کار نرفته باشد. یک عضو از مجموعه فوق انتخاب می‌کنیم. احتمال این‌که عضو انتخاب‌شده بر ۳ بخش‌پذیر باشد، کدام است؟

$$\frac{67}{205} \quad (۲)$$

$$\frac{177}{325} \quad (۴)$$

$$\frac{66}{205} \quad (۱)$$

$$\frac{168}{325} \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

اعداد طبیعی طوری دسته‌بندی می‌شوند که در هر دسته، بزرگ‌ترین شمارنده مشترک بزرگ‌ترین عضو دسته و عضو دیگری از دسته، برابر ۳ است. اختلاف میانه و میانگین دسته ششم کدام است؟

$$۰/۷۵ \quad (۲)$$

$$۴ \text{ صفر} \quad (۴)$$

$$۰/۵ \quad (۱)$$

$$۱ \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

دو نماینده فوتبال ایران در لیگ قهرمانان آسیا، در بازی نخست مقابل نمایندگان یک کشور دیگر، صف‌آرایی می‌کنند. احتمال برنده شدن نمایندگان ایران در این بازی، به ترتیب  $\frac{۸}{۱۰}$  و  $\frac{۳}{۱۰}$  است. با کدام احتمال فقط یکی از تیم‌های ایرانی برنده بازی است؟

$$۰/۷۲ \quad (۲)$$

$$۰/۵۶ \quad (۴)$$

$$۰/۸۶ \quad (۱)$$

$$۰/۶۲ \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

اگر واریانس داده‌های ۵، ۱ و ۳a، برابر  $\frac{۸}{۳}$  باشد، میانگین این داده‌ها کدام است؟

$$۳/۵ \quad (۲)$$

$$۴/۵ \quad (۴)$$

$$۳ \quad (۱)$$

$$۴ \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

احتمال کسب مدال دو ورزشکار یک تیم ملی در المپیک، به ترتیب  $\frac{۶}{۱۰}$  و  $\frac{۴}{۱۰}$  است. احتمال اینکه فقط یکی از این دو ورزشکار مدال کسب کند، چقدر است؟

$$۰/۷۶ \quad (۲)$$

$$۰/۳۶ \quad (۴)$$

$$۰/۵۲ \quad (۱)$$

$$۰/۴۸ \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳



اگر انحراف معیار داده‌های مثبت ۳،  $2a$  و  $a$ ، برابر  $\sqrt{14}$  باشد، مقدار  $\frac{a}{3}$  کدام است؟

- (۱)  $1/5$  (۲)  $2$   
(۳)  $3/5$  (۴)  $4$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

برای داده‌های زیر، چارک اول و سوم به ترتیب برابر ۹ و ۳۹ است. اگر میانگین داده‌های بین چارک اول و چارک سوم برابر ۲۶ باشد، میانگین داده‌های بزرگ‌تر از چارک سوم کدام است؟

۱۸، ۲۳، ۳۹، ۱، ۳، ۴۲،  $a$ ،  $a$ ،  $2a + 1$ ، ۲۳، ۹

- (۱)  $20$  (۲)  $21/8$   
(۳)  $45$  (۴)  $54/5$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

سه عدد را به طور متوالی و بدون جایگذاری از میان اعداد ۱ تا  $n$  انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه عدد سوم ۱۰ باشد، برابر  $\frac{1}{15}$  است. در انتخاب تصادفی سه عدد و بدون جایگذاری از میان همین اعداد، با کدام احتمال فقط عدد سوم مضرب ۳ است؟

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{1}{5}$   
(۳)  $\frac{15}{91}$  (۴)  $\frac{5}{51}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در یک دسته ۷ تایی از اعداد زوج متوالی (دسته اول)، انحراف معیار نصف میانگین است. هر بار، کوچک‌ترین عدد دسته را حذف نموده و عدد زوج دیگر را اضافه می‌کنیم به طوری که اعداد دسته جدید نیز متوالی هستند. ساختن دسته‌های مختلف را تا جایی ادامه می‌دهیم که میانگین آن دسته (دسته آخر)، مجذور انحراف معیار باشد. اختلاف بزرگ‌ترین عضو دسته اول و آخر، کدام است؟

- (۱)  $10$  (۲)  $8$   
(۳)  $6$  (۴)  $4$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

یک سکه را آنقدر پرتاب می‌کنیم تا برای بار  $k$ ام "رو" ظاهر شود. احتمال آنکه دقیقاً  $n$  بار پرتاب لازم شود،  $\frac{k}{k+5}$  برابر احتمال آن است که در  $n$  پرتاب  $k$  بار سکه "رو" بیاید. کدام مقدار می‌تواند  $n + k$  باشد؟

- (۱)  $12$  (۲)  $9$   
(۳)  $8$  (۴)  $5$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

یک سکه را آنقدر پرتاب می‌کنیم تا برای بار  $m$  "رو" ظاهر شود. احتمال آنکه دقیقاً  $n$  بار پرتاب لازم شود،  $\frac{m}{m+3}$  برابر احتمال آن است که در  $n$  پرتاب  $m$  بار سکه "رو" بیاید. کدام مقدار می‌تواند  $nm$  باشد؟

- (۱) ۵۰  
(۲) ۴۵  
(۳) ۴۰  
(۴) ۳۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

در یک دسته ۷ تایی از اعداد طبیعی متوالی (دسته اول)، انحراف معیار نصف میانگین است. هر بار، کوچک‌ترین عدد دسته را حذف نموده و عدد طبیعی دیگری را اضافه می‌کنیم به‌طوری‌که اعداد دسته جدید نیز متوالی هستند. ساختن دسته‌های مختلف را تا جایی ادامه می‌دهیم که میانگین دسته آخر، مکعب انحراف معیار باشد. اختلاف کوچک‌ترین عضو دسته اول و دسته آخر، کدام است؟

- (۱) ۳  
(۲) ۴  
(۳) ۶  
(۴) ۷

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

انحراف معیار شش داده آماری ۲ و اختلاف آن‌ها از میانگین برابر  $a, 0, -1, b, -1, 3$  است. اگر  $a > 0$  باشد، مقدار  $b$  کدام است؟

- (۱) ۳  
(۲) ۲  
(۳) -۲  
(۴) -۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

چارک دوم تعدادی داده آماری برابر ۳ است. قرینه میانگین داده‌های کوچک‌تر از میانه، ۶ واحد کوچک‌تر از میانگین داده‌های بزرگ‌تر از میانه است. اگر تعداد داده‌ها زوج باشد، میانگین داده‌ها کدام است؟

- (۱) ۶  
(۲)  $4/5$   
(۳) ۳  
(۴)  $1/5$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

احتمال اینکه یک کشتی‌گیر رقیب اصلی خود را ببرد  $\frac{1}{5}$  و احتمال کسب مدال طلا برای او  $\frac{1}{3}$  بوده و در صورتی‌که اصلی‌ترین رقیب خود را ببرد به  $\frac{1}{4}$  افزایش خواهد یافت. با کدام احتمال، این کشتی‌گیر قهرمان می‌شود یا رقیب اصلی خود را می‌ببرد؟

- (۱)  $\frac{4}{15}$   
(۲)  $\frac{11}{30}$   
(۳)  $\frac{13}{30}$   
(۴)  $\frac{7}{15}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

کوچک‌ترین ضریب تغییرات دسته‌های سه‌تایی از اعداد زوج متوالی دورقمی با رقم دهگان یکسان، کدام است؟

$$(۲) \quad \frac{1}{3} \sqrt{\frac{2}{3}}$$

$$(۱) \quad 3 \sqrt{\frac{2}{3}}$$

$$(۴) \quad \frac{1}{24\sqrt{6}}$$

$$(۳) \quad \frac{1}{12\sqrt{6}}$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در یک کارگاه، دو گروه مشغول کار هستند. میانگین نمرات مسئولیت‌پذیری و واریانس در گروه اول به ترتیب ۸۰ و ۲۵ و در گروه دوم ۷۲ و ۱۶ می‌باشد. کدام گروه بهتر است؟

(۲) گروه دوم

(۱) گروه اول

(۴) اظهارنظر نمی‌توان کرد

(۳) یکسان

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

احتمال شیوع یک بیماری در جامعه‌ای برابر ۰/۰۸ و احتمال بهبود یافتن فرد مبتلا به این بیماری برابر ۰/۵ است. احتمال اینکه فردی از این جامعه به این بیماری مبتلا شود و بهبود یابد، چند درصد است؟

(۲) ۰/۰۴

(۱) ۰/۰۲

(۴) ۴

(۳) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

داده‌های جمع‌آوری‌شده در یک مطالعه آماری اعداد طبیعی متوالی هستند. اگر به همه داده‌ها ۲ واحد بیافزاییم، اختلاف میانه و میانگین داده‌های جدید چقدر است؟

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) ۴

(۳) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۹ داده آماری را در نظر بگیرید. اختلاف هشت داده آماری، از میانگین برابر +۱ یا -۱ و اختلاف یک داده از میانگین برابر صفر است. انحراف معیار این داده‌ها، کدام است؟

(۲)  $2\sqrt{2}$

(۱)  $\sqrt{2}$

(۴)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

(۳)  $\frac{2}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱



احتمال متولد شدن یک خرگوش نر در یک نسل در دوره بارداری مادر، ۷۰ درصد و احتمال متولد شدن دو خرگوش نر در دوبار متوالی زایمان ۶۰ درصد است. اگر دومین فرزند خرگوش، نر باشد، احتمال آن که در زایمان قبلی خرگوش نر به دنیا آمده باشد، کدام است؟ (فرض بر این است که در هر دوره فقط یک تولد صورت می‌گیرد) (با تغییر)

- (۱)  $\frac{20}{27}$  (۲)  $\frac{2}{3}$   
(۳)  $\frac{7}{10}$  (۴)  $\frac{6}{7}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

احتمال اینکه یک دانش‌آموز در یک امتحان نمره قبولی بگیرد  $\frac{5}{9}$  و در دو امتحان متوالی نمره قبولی بگیرد  $\frac{5}{85}$  است. اگر دانش‌آموز در امتحان دوم موفق باشد، احتمال اینکه در امتحان قبلی نیز موفق شده باشد، کدام است؟

- (۱)  $\frac{8}{9}$  (۲)  $\frac{85}{94}$   
(۳)  $\frac{17}{18}$  (۴)  $\frac{45}{47}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

در جعبه‌ای ۵ مهره سفید و ۶ مهره سیاه است. ابتدا یک مهره را بدون رؤیت خارج می‌کنیم، سپس از بین بقیه مهره‌ها، ۲ مهره بیرون می‌کشیم. با کدام احتمال هر دو مهره اخیر، سفید است؟

- (۱)  $\frac{1}{11}$  (۲)  $\frac{2}{11}$   
(۳)  $\frac{4}{11}$  (۴)  $\frac{5}{22}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

داده‌های آماری ۵، ۷، ۸، ۸، ۸، ۱۰ و ۱۰ مفروض‌اند. ضریب تغییرات داده‌ها کدام است؟  $\left(\sqrt{\frac{2}{5}} \simeq 0.534\right)$

- (۱)  $0.15$  (۲)  $0.20$   
(۳)  $0.25$  (۴)  $0.30$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

ضریب تغییرات داده‌های آماری به صورت جدول زیر، کدام است؟

| داده | ۱۰، ۱۰، ۱۰، ۱۰، ۱۱، ۱۱، ۱۱، ۱۱، ۱۴، ۱۴، ۱۴، ۱۴، ۱۴، ۱۴، ۱۴ |
|------|------------------------------------------------------------|
|------|------------------------------------------------------------|

- (۱)  $0.12$  (۲)  $0.15$   
(۳)  $0.17$  (۴)  $0.18$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

احتمال موفقیت فردی در آزمون اول  $\frac{7}{10}$  و در آزمون دوم  $\frac{6}{10}$  است. اگر این فرد در آزمون اول موفق شود، احتمال موفقیت وی در آزمون دوم  $\frac{8}{10}$  است. با کدام احتمال، لااقل در یکی از این دو آزمون موفق می‌شود؟

- (۱)  $\frac{74}{100}$  (۲)  $\frac{76}{100}$   
(۳)  $\frac{82}{100}$  (۴)  $\frac{84}{100}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

نمرات مهارت برای کارگر (A) : ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳ و ۱۲ و برای کارگر (B) :  $\frac{16}{5}$ ، ۱۶،  $\frac{15}{5}$ ، ۱۳ و  $\frac{11}{5}$  بوده است. دقت عمل کدام بیشتر است؟

- (۱) A (۲) B  
(۳) یکسان (۴) اظهارنظر نمی‌توان کرد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

احتمال موفقیت فردی، در یک آزمون مستقل، ۲ برابر احتمال موفقیت دوست وی است. احتمال موفقیت لااقل یکی از آن دو،  $\frac{7}{9}$  است. احتمال موفقیت این فرد کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{6}$  (۲)  $\frac{1}{3}$   
(۳)  $\frac{4}{9}$  (۴)  $\frac{2}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

سه ظرف یکسان داریم که هرکدام به‌ترتیب حاوی ۱۶، ۱۵ و ۱۴ مهره هستند. تعداد مهره‌های قرمز سه ظرف، به‌ترتیب ۴، ۶ و ۵ مهره است. احتمال انتخاب هر ظرف متناسب با تعداد مهره‌های آن ظرف است. یکی از ظرف‌ها را انتخاب کرده و مهره‌ای بیرون می‌کشیم، با کدام احتمال، مهره انتخابی قرمز است؟

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{131}{560}$   
(۳)  $\frac{1}{5}$  (۴)  $\frac{17}{120}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

جعبه A شامل ۶ مهره آبی، ۴ مهره سبز و ۵ مهره قرمز است و جعبه B شامل ۵ مهره آبی، ۳ مهره سبز و ۶ مهره قرمز است. از جعبه A به‌تصادف یک مهره انتخاب کرده، در جعبه B قرار می‌دهیم. سپس یک مهره از جعبه B انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال مهره خارج‌شده از جعبه B آبی است؟

- (۱)  $\frac{36}{100}$  (۲)  $\frac{32}{100}$   
(۳)  $\frac{28}{100}$  (۴)  $\frac{24}{100}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳



احتمال اینکه امیر برای قبولی در رشته پزشکی، یکی از سه دانشگاه A، B و C را انتخاب کند، به ترتیب،  $\frac{1}{4}$ ،  $\frac{1}{35}$  و  $\frac{1}{25}$  است. اگر او یکی از دانشگاه‌های A، B و C را انتخاب کند، به ترتیب، با احتمال  $\frac{1}{25}$ ،  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{35}$  در آن دانشگاه پذیرفته می‌شود. چند درصد احتمال دارد که امیر در رشته پزشکی قبول شود؟

- (۱)  $\frac{20}{55}$  (۲)  $\frac{29}{55}$   
(۳)  $\frac{20}{25}$  (۴)  $\frac{29}{25}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

احتمال اینکه پارسا یکی از سه رشته A، B و C را در دانشگاه انتخاب کند، به ترتیب،  $\frac{1}{45}$ ،  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{35}$  است. اگر او یکی از سه رشته A، B و C را انتخاب کند، به ترتیب با احتمال  $\frac{1}{2}$ ،  $\frac{1}{25}$  و  $\frac{1}{3}$  در آن رشته پذیرفته می‌شود. پارسا با کدام احتمال در رشته مورد علاقه‌اش پذیرفته می‌شود؟

- (۱)  $\frac{1}{245}$  (۲)  $\frac{1}{24}$   
(۳)  $\frac{1}{195}$  (۴)  $\frac{1}{19}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

دو سکه را پرتاب می‌کنیم. اگر هر دو سکه "رو" یا هر دو "پشت" ظاهر شوند، یک سکه دیگر می‌اندازیم، در غیراینصورت دو سکه دیگر پرتاب می‌کنیم. در مجموع با کدام احتمال، دقیقاً دو سکه به "پشت" ظاهر می‌شود؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

بهر روز جهت مشارکت در یک مسابقه، از بین پرسش‌های ۵ بسته ریاضی، ۷ بسته تجربی و ۶ بسته علوم انسانی، به تصادف یک بسته اختیار کرده است. احتمال برنده شدن در هر بسته این دروس به ترتیب  $\frac{1}{7}$ ،  $\frac{1}{8}$  و  $\frac{1}{9}$  است. با کدام احتمال، بهروز برنده می‌شود؟

- (۱)  $\frac{25}{36}$  (۲)  $\frac{29}{36}$   
(۳)  $\frac{30}{36}$  (۴)  $\frac{31}{36}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

