



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



[20shoo.ir](https://www.instagram.com/20shoo.ir)

Instagram



[@ir20shoo](https://t.me/@ir20shoo)

telegram



WWW.20SHOO.IR

سوالات تستی ریاضی دهم فصل ۷

آمار و احتمال

۱- احتمال آن که از میان ۶ گوی قرمز و ۴ گوی آبی، ۳ گوی انتخاب شود به طوری که حداکثر ۲ گوی انتخابی آبی باشد، کدام است؟

$$\frac{29}{30} \text{ (۱۴)}$$

$$\frac{28}{30} \text{ (۱۳)}$$

$$\frac{27}{30} \text{ (۱۲)}$$

$$\frac{26}{30} \text{ (۱۱)}$$

۲- احتمال قبولی فردی در درس ریاضی ۶۵ درصد، در درس فیزیک ۷۰ درصد و در هر دو درس ۴۵ درصد است. احتمال آنکه حداقل در یکی از دروس قبول شود، چقدر است؟

$$۰,۴۸ \text{ (۱۴)}$$

$$۰,۶ \text{ (۱۳)}$$

$$۰,۷۵ \text{ (۱۲)}$$

$$۰,۹ \text{ (۱۱)}$$

۳- اگر حروف کلمه «جهانگردی» را به تصادف کنار هم قرار دهیم، چقدر احتمال دارد با حرف «ج» شروع و به «ی» ختم شود؟ (تکرار حروف مجاز نیست.)

$$\frac{1}{56} \text{ (۱۴)}$$

$$\frac{1}{28} \text{ (۱۳)}$$

$$\frac{1}{8} \text{ (۱۲)}$$

$$\frac{1}{7} \text{ (۱۱)}$$

۴- برای بررسی قد دانش‌آموزان یک کلاس، نیازمند انتخاب نمونه‌ی تصادفی از این کلاس هستیم. کدام یک از گزینه‌های زیر نمونه‌ی مناسب برای جامعه‌ی آماری در نظر گرفته شده نیست؟

(۱۲) ۱۰ نفر اول کلاس از نظر معدل را انتخاب کنیم.

(۱۱) از هر نیمکت یک نفر را به تصادف انتخاب کنیم.

(۱۴) ۱۵ نفر انتهایی لیست را انتخاب کنیم.

(۱۳) دانش‌آموزان ردیف آخر کلاس را انتخاب کنیم.

۵- در کدام گزینه، متغیرها به ترتیب از نوع «کمی پیوسته، کیفی ترتیبی، کیفی اسمی و کمی گسسته» است؟

(۱) میزان بارندگی - نوع بارندگی - شاخص توده بدنی - تعداد دانه‌های یک انار

(۲) دمای هوا - رنگ ماشین - نژاد افراد - سرعت اتومبیل

(۱۳) شاخص توده بدنی - مراحل رشد نوزاد - رنگ مو - تعداد ماهی‌های اقیانوس‌ها

(۱۴) میزان بارندگی - کیفیت میوه - اقوام ایرانی - شاخص توده بدنی

۶- با اعداد ۱ تا ۵، یک عدد ۳ رقمی بدون تکرار ارقام می‌سازیم. احتمال زوج بودن این عدد چقدر است؟

$$\frac{1}{3} \text{ (۱۴)}$$

$$\frac{3}{7} \text{ (۱۳)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ (۱۲)}$$

$$\frac{2}{5} \text{ (۱۱)}$$

۷- هر یک از مقادیر «۵۰ سانتی‌متر، قرمز، درجه ۲، متوسط» به ترتیب از راست به چپ مربوط به چه نوع متغیری می‌تواند باشد؟

(۱۲) کمی پیوسته، کیفی اسمی، کمی گسسته، کیفی اسمی

(۱۱) کمی گسسته، کیفی اسمی، کمی گسسته، کیفی ترتیبی

(۱۴) کمی پیوسته، کیفی اسمی، کیفی ترتیبی، کیفی ترتیبی

(۱۳) کمی گسسته، کیفی ترتیبی، کیفی ترتیبی، کیفی اسمی

۸- جدول زیر، تعداد افراد شاغل دارای تحصیلات دیپلم و لیسانس در یک اداره است. اگر یک فرد به تصادف انتخاب شود. با کدام احتمال این فرد دارای مدرک لیسانس است؟

جنسیت	دیپلم	لیسانس
زن	۱۴	۱۳
مرد	۱۸	۲۵

$$\frac{19}{35} \text{ (د)}$$

$$\frac{13}{70} \text{ (ب)}$$

$$\frac{25}{70} \text{ (پ)}$$

$$\frac{21}{35} \text{ (ا)}$$

۹- در خانواده‌ای ۴ فرزندی، احتمال آن که حتماً فرزند اول و آخر پسر باشد، چقدر است؟

$$\frac{1}{2} \text{ (د)}$$

$$\frac{1}{4} \text{ (ب)}$$

$$\frac{5}{16} \text{ (پ)}$$

$$\frac{3}{16} \text{ (ا)}$$

۱۰- کدام یک از دو متغیر زیر از یک نوع هستند؟

① وزن انسان - رتبه کنکور افراد ② جنسیت - قد ③ اقوام ایرانی - وضعیت آب و هوا ④ گروه خونی - میزان علاقه به فوتبال

۱۱- یک فروشگاه دو کارت تخفیف A و B در اختیار مشتریان می‌گذارد. اگر ۲۶ درصد مشتریان فقط کارت A ، ۴۱ درصد آن‌ها فقط کارت B و ۸ درصد آن‌ها هر دو کارت را در اختیار داشته باشند، چقدر احتمال دارد مشتریان با در اختیار داشتن حداقل یکی از این دو کارت تخفیف، از فروشگاه خرید کنند؟

$$۸۳ \text{ درصد (د)}$$

$$۷۵ \text{ درصد (ب)}$$

$$۵۹ \text{ درصد (پ)}$$

$$۶۷ \text{ درصد (ا)}$$

۱۲- دو تاس را باهم می‌اندازیم. اگر A پیشامدی باشد که مجموع اعداد رو شده بزرگ‌تر از ۷ باشد و B پیشامدی باشد که اعداد رو شده در هر دو تاس، اول باشند، آنگاه پیشامد $(A - B)$ چند عضو دارد؟

$$۱۵ \text{ (د)}$$

$$۱۸ \text{ (ب)}$$

$$۱۲ \text{ (پ)}$$

$$۹ \text{ (ا)}$$

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

$$۰٫۸ \text{ (د)}$$

$$۰٫۶ \text{ (ب)}$$

$$۰٫۵ \text{ (پ)}$$

$$۰٫۴ \text{ (ا)}$$

۱۴- چهار مهره از ده مهره‌ی موجود در یک کیسه، سفید و بقیه سیاه است. اگر سه مهره به تصادف از بین آن‌ها با هم اختیار کنیم، احتمال آن که این سه مهره سیاه باشند، کدام است؟

$$\frac{1}{4} \text{ (د)}$$

$$\frac{1}{5} \text{ (ب)}$$

$$\frac{1}{6} \text{ (پ)}$$

$$\frac{1}{7} \text{ (ا)}$$

۱۵- در یک ظرف ۵ مهره‌ی قرمز و ۴ مهره‌ی آبی وجود دارد. ۳ مهره با هم بیرون می‌آوریم، چه قدر احتمال دارد ۲ مهره قرمز و یک مهره آبی باشد؟

$$\frac{10}{21} \text{ (د)}$$

$$\frac{11}{21} \text{ (ب)}$$

$$\frac{13}{21} \text{ (پ)}$$

$$\frac{17}{21} \text{ (ا)}$$

۱۶- از بین اعداد ۱ تا ۹، دو عدد متمایز را انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه حاصل ضرب این دو عدد زوج باشد، کدام است؟

Ⓐ $\frac{13}{18}$

Ⓑ $\frac{10}{18}$

Ⓒ $\frac{3}{18}$

Ⓓ $\frac{5}{18}$

۱۷- اگر ۵ نفر که دو نفر آن‌ها برادر هستند، به تصادف در یک ردیف کنار هم بنشینند، احتمال آن که یکی از دو برادر در ابتدای ردیف و دیگری در انتهای ردیف باشد، چقدر است؟

Ⓐ $\frac{1}{10}$

Ⓑ $\frac{1}{8}$

Ⓒ $\frac{1}{6}$

Ⓓ $\frac{1}{5}$

۱۸- چهار مهره از ده مهره‌ی موجود در یک کیسه، سفید و بقیه سیاه است. اگر سه مهره به تصادف از بین آن‌ها با هم اختیار کنیم، احتمال آن که این سه مهره سیاه باشند، کدام است؟

Ⓐ $\frac{1}{4}$

Ⓑ $\frac{1}{5}$

Ⓒ $\frac{1}{6}$

Ⓓ $\frac{1}{7}$

۱۹- ۳ اتومبیل سیاه و ۳ اتومبیل سفید در یک ردیف، به تصادف کنار هم پارک شده‌اند. احتمال آن که اتومبیل‌های سیاه و اتومبیل‌های سفید یک در میان قرار گرفته باشند، کدام است؟ (اتومبیل‌ها با یکدیگر متفاوتند.)

Ⓐ $\frac{1}{24}$

Ⓑ $\frac{1}{20}$

Ⓒ $\frac{1}{12}$

Ⓓ $\frac{1}{10}$

۲۰- در جعبه‌ای ۴ مهره سیاه و ۵ مهره قرمز وجود دارد. اگر از این جعبه سه مهره به تصادف خارج کنیم، چقدر احتمال دارد دقیقاً ۲ مهره هم‌رنگ باشند؟

Ⓐ $\frac{6}{7}$

Ⓑ $\frac{5}{6}$

Ⓒ $\frac{4}{5}$

Ⓓ $\frac{3}{4}$

۲۱- سه تاس سالم را هم‌زمان پرتاب می‌کنیم. احتمال این که مجموع آن‌ها کم‌تر از ۱۶ باشد، کدام است؟

Ⓐ $\frac{208}{216}$

Ⓑ $\frac{207}{216}$

Ⓒ $\frac{206}{216}$

Ⓓ $\frac{205}{216}$

۲۲- هریک از متغیرهای «شاخص توده بدن افراد یک کلاس»، «نوع شغل افراد یک جامعه» و «درجه‌های اشخاص در ارتش» به ترتیب چه نوع کمیتی هستند؟

Ⓐ کیفی اسمی، کیفی ترتیبی، کیفی ترتیبی

Ⓓ کمی پیوسته، کیفی ترتیبی، کمی گسسته

Ⓒ کیفی اسمی، کیفی اسمی، کمی گسسته

Ⓑ کمی پیوسته، کیفی اسمی، کیفی ترتیبی

۲۳- دو تاس را با هم می‌ریزیم. احتمال آنکه دو عدد رو شده هر دو با هم زوج نباشند، کدام است؟

Ⓐ $\frac{7}{8}$

Ⓑ $\frac{3}{4}$

Ⓒ $\frac{13}{16}$

Ⓓ $\frac{2}{4}$

۲۴- دو تاس سالم را با هم پرتاب می‌کنیم. چه قدر احتمال دارد که حاصل ضرب دو عدد ظاهر شده بزرگ‌تر یا مساوی ۲۵ شود؟

④ $\frac{1}{9}$

③ $\frac{7}{12}$

② $\frac{3}{4}$

① $\frac{5}{9}$

۲۵- از بین ۴ مهره‌ی آبی و ۳ مهره‌ی قرمز، ۳ مهره به تصادف انتخاب می‌کنیم، احتمال آن که فقط دو مهره‌ی آبی انتخاب شده باشد، کدام است؟

④ $\frac{1}{5}$

③ $\frac{13}{35}$

② $\frac{18}{35}$

① $\frac{1}{7}$

۲۶- ۶ تیم در مسابقات لیگ کشتی شرکت کرده‌اند و هر تیم ۳ کشتی‌گیر دارد. اگر از بین نفرات این تیم‌ها ۳ نفر برای اردوی آمادگی تیم ملی به‌طور تصادفی انتخاب شوند، احتمال آن که ۳ نفر انتخاب شده از ۳ تیم مختلف باشند، چه قدر است؟

④ $\frac{45}{68}$

③ $\frac{45}{136}$

② $\frac{17}{130}$

① $\frac{1}{3}$

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

④ $\frac{11}{18}$

③ $\frac{7}{36}$

② $\frac{7}{12}$

① $\frac{16}{25}$

۲۸- تاسی را دو بار می‌اندازیم. احتمال آن که مجموع دو عدد ظاهر شده حداکثر ۹ باشد، کدام است؟

④ $\frac{5}{6}$

③ $\frac{5}{7}$

② $\frac{9}{10}$

① $\frac{7}{12}$

۲۹- در جعبه‌ای ۴ مهره‌ی آبی و ۳ مهره‌ی قرمز و ۳ مهره‌ی سبز وجود دارد. اگر از این جعبه ۴ مهره به تصادف خارج کنیم، احتمال آنکه دقیقاً دو مهره‌ی هم‌رنگ خارج شود، چه قدر است؟

④ ۰٫۶۵

③ ۰٫۶

② ۰٫۴

① ۰٫۲۵

۳۰- با پرتاب دو تاس کدام یک از پیشامدهای زیر نسبت به پیشامدهای دیگر ناسازگار است؟

① مجموع اعداد رو شده دو تاس، عددی اول و کوچک‌تر از ۶ باشد.

③ اعداد رو شده هر دو تاس، زوج و برابر باشند.

② مجموع اعداد رو شده دو تاس، عددی زوج و کوچک‌تر از ۶ باشد.

④ مجموع اعداد رو شده دو تاس، برابر ۶ باشد.

۳۱- سوال‌های یک امتحان برحسب سطح دشواری و آسانی و یا تستی و تشریحی بودن مطابق جدول زیر است. اگر سوالی به تصادف انتخاب کنیم، احتمال آن که آسان یا تستی باشد، کدام است؟

سوال	تستی	تشریحی
آسان	۱۳	۳
دشواری	۷	۲

④ $\frac{16}{25}$

③ $\frac{14}{25}$

② $\frac{19}{25}$

① $\frac{23}{25}$

۳۲- پنج نفر که دو نفر آن‌ها خواهر یکدیگرند، به تصادف در یک ردیف می‌ایستند، احتمال آن‌که دو خواهر در اول و آخر ردیف قرار گرفته باشند، کدام است؟

- ① $\frac{1}{20}$ ② $\frac{3}{20}$ ③ $\frac{3}{10}$ ④ $\frac{1}{10}$

۳۳- از ظرفی شامل ۵ مهره سیاه و ۶ مهره سفید، به طور همزمان و به تصادف ۲ مهره انتخاب می‌کنیم. احتمال آن‌که دو مهره هم‌رنگ باشند، کدام است؟

- ① $\frac{5}{11}$ ② $\frac{6}{11}$ ③ $\frac{1}{30}$ ④ $\frac{29}{30}$

۳۴- در کیسه‌ای ۳ مهره سفید و ۵ مهره سیاه وجود دارد. از این کیسه سه مهره به تصادف خارج می‌کنیم. احتمال این‌که دقیقاً دو مهره هم‌رنگ باشند، چقدر است؟

- ① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{4}{11}$ ③ $\frac{45}{56}$ ④ $\frac{29}{61}$

۳۵- از بین اعداد طبیعی یک رقمی، ۳ عدد متمایز را به تصادف انتخاب کردیم، احتمال آن‌که مجموع اعداد انتخابی فرد باشد کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{11}{21}$ ③ $\frac{9}{21}$ ④ $\frac{10}{21}$

۳۶- مجموع تعداد متغیرهای کیفی ترتیبی و کمی پیوسته در بین متغیرهای زیر کدام است؟

سرعت اتومبیل - زمان مطالعه روزانه یک دانش‌آموز - رنگ چشم دانش‌آموزان یک کلاس - تعداد تماس‌های تلفنی یک فرد در هفته - دمای هوای اتاق

- ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④ ۵

۳۷- طبق نظرسنجی که بین دو درس ریاضی و زیست در یک مدرسه از ۱۰۰ نفر صورت گرفته؛ تعداد ۳۰ دانش‌آموز فقط به درس ریاضی علاقه دارند و ۵۰ دانش‌آموز به درس ریاضی علاقه ندارند. اگر از این مدرسه فردی به تصادف انتخاب شود، احتمال این‌که علاوه بر ریاضی به زیست نیز علاقه داشته باشد، چقدر است؟

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

۳۸- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه باشند و $n(A) = 3$ و $n(B) = 10$ آن‌گاه تعداد اعضای پیشامد آن‌که فقط یکی از دو پیشامد A یا B رخ دهد، کدام گزینه نمی‌تواند باشد؟

- ① ۷ ② ۶ ③ ۱۳ ④ ۱۱

۳۹- اگر فضای نمونه‌ای $S = \{1, 2, 3, \dots, 100\}$ باشد و یک عدد به تصادف انتخاب کنیم، پیشامد آن‌که عدد انتخابی مضرب ۲ باشد ولی مضرب ۳ نباشد، چند عضو دارد؟

- ① ۳۴ ② ۴۴ ③ ۳۶ ④ ۴۶

۴۰- ۸ نفر که دو نفر از آن‌ها باهم برادرند به تصادف در یک ردیف قرار می‌گیرند. احتمال آنکه هیچ کدام از این دو برادر ابتدا یا انتهای ردیف قرار نگیرند، چه قدر است؟

(۴) $\frac{15}{28}$

(۳) $\frac{5}{28}$

(۲) $\frac{29}{56}$

(۱) $\frac{51}{54}$

۴۱- در یک مهمانی ۶ عضو تیم استقلال و ۷ عضو تیم پرسپولیس حضور دارند. از این افراد به تصادف سه نفر انتخاب می‌کنیم، احتمال این که این سه نفر از دو تیم مختلف باشند، کدام است؟

(۴) $\frac{81}{143}$

(۳) $\frac{181}{286}$

(۲) $\frac{231}{286}$

(۱) $\frac{91}{143}$

۴۲- از بین اعداد ۲ رقمی، عددی به تصادف انتخاب می‌کنیم، چقدر احتمال دارد این عدد مضرب ۵ باشد؟

(۴) ۰٫۳۵

(۳) ۰٫۳

(۲) ۰٫۲

(۱) ۰٫۱

۴۳- سه کتاب ریاضی و چهار کتاب شیمی و سه کتاب عربی متفاوت را کنار هم می‌چینیم، با چه احتمالی کتاب‌های ریاضی کنار هم قرار می‌گیرند؟

(۴) $\frac{5}{18}$

(۳) $\frac{2}{9}$

(۲) $\frac{1}{15}$

(۱) $\frac{1}{3}$

۴۴- می‌خواهیم با کنار هم قرار دادن حروف کلمه‌ی DYNAMICS به طور تصادفی کلمات هشت حرفی بدون تکرار حروف تولید کنیم. احتمال آن که کلمه‌ی تولید شده با حرف A شروع نشود و حروف کلمه‌ی MIC سه حرف آخر آن باشد، کدام است؟

(۴) $\frac{3}{35}$

(۳) $\frac{3}{70}$

(۲) $\frac{7}{60}$

(۱) $\frac{1}{70}$

۴۵- ۱۰ نفر که فقط دو نفر آن‌ها باهم برادر هستند در یک صف قرار می‌گیرند، با کدام احتمال بین دو برادر یک نفر خاص به همراه دو نفر دیگر قرار می‌گیرند؟

(۴) $\frac{1}{10}$

(۳) $\frac{1}{15}$

(۲) $\frac{1}{20}$

(۱) $\frac{1}{60}$

۴۶- یک سکه را پرتاب می‌کنیم. اگر «رو» بیاید، دو سکه و اگر «پشت» بیاید، یک تاس را می‌اندازیم. پیشامد آن که حداقل یکی از سکه‌ها «پشت» بیاید، چند زیرمجموعه دارد؟

(۴) ۶۴

(۳) ۱۲۸

(۲) ۲۵۶

(۱) ۵۱۲

۴۷- هر یک از اعداد طبیعی ۱ تا ۳۰ را روی یک کارت می‌نویسیم و پشت هر کارت، عدد روی کارت به علاوه ۱۸ را می‌نویسیم. یکی از کارت‌ها را به تصادف برمی‌داریم، احتمال این که حاصل ضرب اعداد دو طرف کارت مربع کامل باشد، کدام است؟

(۴) $\frac{1}{10}$

(۳) $\frac{1}{15}$

(۲) $\frac{1}{30}$

(۱) صفر

۴۸- اگر با حروف کلمه «جهانگردی» کلمه‌ای ۵ حرفی را بدون توجه به معنی به طور تصادفی بسازیم، چقدر احتمال دارد که کلمه فقط ۳ نقطه داشته باشد؟

$$\frac{1}{14} \text{ (د)}$$

$$\frac{2}{7} \text{ (س)}$$

$$\text{صفر} \text{ (پ)}$$

$$\frac{5}{14} \text{ (ا)}$$

۴۹- در جعبه‌ای ۱۰ جفت کفش متمایز قرار دارد، اگر ۵ لنگه از آن بیرون آوریم، چقدر احتمال دارد که حداقل یک جفت از آن بیرون آمده باشد؟

$$\frac{1271}{1292} \text{ (د)}$$

$$\frac{155}{323} \text{ (س)}$$

$$\frac{21}{1292} \text{ (پ)}$$

$$\frac{168}{323} \text{ (ا)}$$

۵۰- اگر بخواهیم ۶ کتاب ریاضی متفاوت و ۵ کتاب شیمی متفاوت را به طور تصادفی در کنار هم بچینیم، با کدام احتمال هیچ دو کتاب شیمی در کنار هم قرار نمی‌گیرند؟

$$\frac{1}{22} \text{ (د)}$$

$$\frac{9}{22} \text{ (س)}$$

$$\frac{13}{22} \text{ (پ)}$$

$$\frac{21}{22} \text{ (ا)}$$



گروه آموزشی بیست و شو

WWW.20SHOO.IR