

سوالات تستی ریاضی دهم (تجربی و ریاضی) فصل هفتم - سری آسان

درس اول: احتمال یا اندازه گیری شانس

۱- در آزمایش انتخاب تصادفی یک عدد دو رقمی، عدد ۷۲ انتخاب شده است. کدام یک از

پیشامدهای زیر رخ نداده است؟

① پیشامد آن که عدد انتخاب شده، مجموع دو عدد اول باشد.

② پیشامد آن که نصف عدد انتخاب شده، مربع کامل باشد.

③ پیشامد آن که دو برابر عدد انتخاب شده، مربع کامل باشد.

④ پیشامد آن که عدد انتخاب شده، مجموع دو عدد مربع کامل متمایز باشد.

۲- فضای نمونه پرتاب دو تاس و یک سکه با هم چند عضو دارد؟

④ ۷۲

③ ۲۴

⑤ ۱۸

① ۱۴

۳- در پرتاب همزمان دو تاس سالم، پیشامد مجموع اعداد ظاهر شده کم تر از ۶ چند عضو دارد؟

④ ۶

③ ۸

⑤ ۱۰

① ۱۵

۴- ارقام ۱، ۲، ۳، ۵، ۷، ۹ را روی شش کارت نوشته ایم. یک کارت را به تصادف از آن ها خارج کرده و

عدد آن را یادداشت می کنیم. سپس کارت را بین کارت های دیگر گذاشته و به تصادف یک کارت

خارج می کنیم و رقم آن را سمت چپ عدد قبل می نویسیم. پیشامد آن که عدد دو رقمی به دست

آمده مضرب ۷ باشد، چند عضو دارد؟

④ ۵

③ ۴

⑤ ۳

① ۲

۵- دو تاس آبی و قرمز را با هم می‌اندازیم. پیشامد آنکه عدد ظاهر شده روی تاس آبی رنگ از تاس قرمز رنگ بیشتر باشد، چند عضو دارد؟

۱۸ (۴)

۱۵ (۳)

۱۰ (۲)

۲۰ (۱)

۶- در خانواده‌ای با سه فرزند، کدام یک از گزینه‌های زیر توصیف مناسبی برای پیشامد

$A = \{(پ، د، پ) و (د، پ، د)\}$ می‌باشد؟ (پ: پسر، د: دختر)

(۱) لااقل یکی از فرزندان پسر باشد.

(۲) فرزند اول و سوم دارای جنسیت یکسان باشند.

(۳) فرزندان دختر و پسر یکی در میان باشند.

(۴) هر سه فرزند دارای جنسیت یکسان باشند.

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

 $\frac{1}{2}$ (۴)

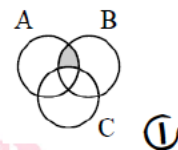
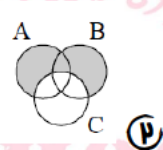
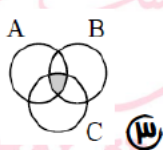
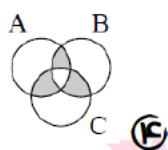
 $\frac{1}{4}$ (۳)

 $\frac{5}{16}$ (۲)

 $\frac{3}{16}$ (۱)

۸- اگر A, B و C سه پیشامد در فضای نمونه‌ای S باشند، کدام نمودار توصیف درستی برای A و B

هر دو رخ بدهند ولی C رخ ندهد، است؟



۹- A پیشامد آن که در هفته اول سال برف بیارد و B پیشامد آن که در این مدت هوا آفتابی باشد، است. پیشامد $B' \cup A$ بیانگر کدام گزینه است؟

① در هفته اول سال آفتابی نباشد و برف بیارد.

② در هفته اول سال هوا آفتابی باشد و برف نیارد.

③ در هفته اول سال هوا آفتابی نباشد یا برف نیارد.

④ در هفته اول سال هوا آفتابی نباشد یا برف نیارد.

۱۰- در پرتاب یک تاس اگر پیشامدهای «روشن عدد فرد»، «روشن عدد کوچکتر از ۳»، و «روشن عدد زوج کوچکتر از ۴» را به ترتیب از راست به چپ A، B و C بنامیم، آنگاه پیشامد آن که «عدد روشده اول باشد، معادل کدام گزینه است؟

① $(A \cup C) - B$

② $(A - B) \cup C$

③ $A \cap B \cap C$

④ $(A \cup B) - C$

۱۱- 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؟

④ $\frac{29}{30}$

③ $\frac{28}{30}$

② $\frac{27}{30}$

① $\frac{26}{30}$

۱۲- 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)

④ $\frac{1}{56}$

③ $\frac{1}{28}$

② $\frac{1}{8}$

① $\frac{1}{7}$

۱۳- 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؟

لیسانس	دیپلم	جنسیت
۱۳	۱۴	زن
۲۵	۱۸	مرد

④ $\frac{19}{35}$

③ $\frac{13}{70}$

⑥ $\frac{25}{70}$

① $\frac{21}{35}$

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

است؟

④ $\frac{1}{3}$

③ $\frac{3}{7}$

⑥ $\frac{1}{2}$

① $\frac{2}{5}$

۱۵- دو تاس سالم را با هم پرتاب می‌کنیم. چه قدر احتمال دارد که حاصل ضرب دو عدد ظاهر شده

بزرگ‌تر یا مساوی ۲۵ شود؟

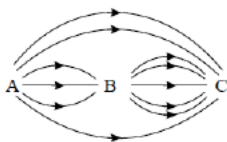
④ $\frac{1}{9}$

③ $\frac{7}{12}$

⑥ $\frac{3}{4}$

① $\frac{5}{9}$

۱۶- در شکل زیر می‌خواهیم از شهر ؟ به ؟ برویم. اگر یکی از مسیرها را به



صورت تصادفی انتخاب کنیم، چقدر احتمال دارد از شهر ؟ عبور کنیم؟

④ $\frac{5}{6}$

③ $\frac{1}{4}$

⑥ $\frac{1}{2}$

① $\frac{2}{3}$

۱۷- صفحه عقربه A به ۴ قطاع مساوی با شماره‌های ۱ تا ۴ و صفحه عقربه B به ۵ قطاع مساوی با

شماره‌های ۱ تا ۵ تقسیم شده است. هر دو عقربه را می‌چرخانیم، با کدام احتمال عقربه‌ها روی دو

شماره متفاوت قرار می‌گیرند؟

④ $\frac{9}{10}$

③ $\frac{8}{10}$

⑥ $\frac{7}{10}$

① $\frac{6}{10}$

۱۸- در پرتاب هم زمان دو سکه، احتمال آن که دو سکه یکسان ظاهر شوند، چقدر است؟

④ $\frac{3}{4}$

③ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{1}{3}$

① $\frac{1}{4}$

۱۹- جدول زیر تعداد لامپ‌های سالم و معیوب را در دو کارخانه‌ی A و B نشان می‌دهد. به تصادف

لامپی را انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال این لامپ معیوب است؟

نوع لامپ کارخانه	سالم	معیوب
A	۱۳	۸
B	۱۴	۱۰

۲۰- اعداد ۱ تا ۹ را روی ۹ کارت می‌نویسیم. از بین آن‌ها به تصادف دو کارت بیرون می‌آوریم.

احتمال این که مجموع اعداد نوشته شده روی کارت‌های انتخاب شده ۱۰ باشد، چقدر است؟

④ $\frac{2}{9}$

③ $\frac{2}{45}$

⑤ $\frac{1}{12}$

① $\frac{1}{9}$

۲۱- در یک کیسه ۴ مهره‌ی سیاه و ۳ مهره‌ی سفید وجود دارد، ۲ مهره هم زمان بیرون می‌آوریم،

چقدر احتمال دارد هم‌رنگ نباشند؟

④ $\frac{5}{8}$

③ $\frac{4}{7}$

⑤ $\frac{4}{5}$

① $\frac{3}{4}$

۲۲- در کیسه‌ای ۸ مهره وجود دارد، ۳ مهره سفید و مابقی سیاه و آبی می‌باشد. اگر به تصادف ۲

مهره از کیسه خارج کنیم، احتمال آن که هیچ یک از این دو مهره سفید نباشند، کدام است؟

④ $\frac{5}{6}$

③ $\frac{5}{7}$

⑤ $\frac{5}{14}$

① $\frac{1}{2}$

۲۳- در پرتاب ۲ تاس با هم چقدر احتمال دارد مجموع شماره‌های روشده مربع کامل باشد؟

④ $\frac{1}{9}$

③ $\frac{1}{12}$

⑤ $\frac{7}{36}$

① $\frac{5}{36}$

۲۴- خانواده‌ای ۴ فرزند دارد. احتمال آنکه تعداد فرزندان دختر از پسر بیشتر باشد، کدام است؟

④ $\frac{1}{2}$

③ $\frac{3}{8}$

⑤ $\frac{5}{16}$

① $\frac{3}{4}$

۲۵- عقربه‌ی ساعتی را چند بار می‌چرخانیم. با کدام احتمال این عقربه در پایان چرخش بین دو

عدد ۳ و ۷ قرار می‌گیرد؟

④ $\frac{1}{5}$

③ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{1}{3}$

① $\frac{3}{10}$

۲۶- احتمال قبولی فردی در درس ریاضی ۶۵ درصد، در درس فیزیک ۷۰ درصد و در هر دو درس

۴۵ درصد است. احتمال آن که حداقل در یکی از دروس قبول شود، چقدر است؟

④ 0.48

③ 0.6

⑤ 0.75

① 0.9

۲۷- سؤال‌های یک امتحان بر حسب دشواری و یا تستی و تشریحی مطابق جدول زیر است. اگر

سؤالی به تصادف انتخاب کنیم، احتمال آن که آسان یا تستی باشد، کدام است؟

سؤال	تستی	تشریحی
آسان	۱۳	۳
دشوار	۷	۲

④ $\frac{16}{25}$

③ $\frac{14}{25}$

⑤ $\frac{19}{25}$

① $\frac{23}{25}$

۲۸- 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؟

④ $\frac{6}{11}$

③ $\frac{7}{10}$

⑤ $\frac{5}{12}$

① $\frac{7}{12}$

۲۹- در پرتاب هم زمان دو تاس سالم احتمال آن که دو شماره متفاوت ظاهر شود، کدام است؟

④ $\frac{1}{6}$

③ $\frac{5}{6}$

⑤ $\frac{1}{2}$

① $\frac{2}{3}$

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

④ $\frac{3}{8}$

⑤ $\frac{1}{16}$

⑥ $\frac{1}{8}$

① $\frac{3}{4}$

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

④ $\frac{7}{8}$

⑤ $\frac{8}{25}$

⑥ $\frac{5}{8}$

① $\frac{16}{25}$

۳۲- گزارش‌های یک ایستگاه هواشناسی نشان می‌دهد که در ۹۰ روز، ۶۰ بار پیش‌بینی وضع هوا درست بوده است. احتمال آن که پیش‌بینی بعدی این ایستگاه درست نباشد، چقدر است؟ (با این فرض که این سازمان در هر روز ۱ بار پیش‌بینی هوا کرده باشد.)

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{2}{3}$

⑥ $\frac{1}{4}$

① $\frac{3}{4}$

درس دوم: مقدمه‌ای بر علم آمار، جامعه و نمونه

۳۳- کدام یک از جملات زیر در مورد علم آمار صحیح نمی‌باشد؟

① در علم آمار پس از تحلیل و تفسیر داده‌ها، سازماندهی و نمایش آن‌ها صورت می‌گیرد.

② اولین قدم در استفاده از علم آمار، جمع‌آوری اعداد و ارقام است.

③ آمار مجموعه‌ای از اعداد ارقام و اطلاعات است.

④ با استفاده از علم آمار می‌توان نتیجه‌گیری، قضاوت و پیش‌بینی مناسب در مورد پدیده‌های

تصادفی کرد.

۳۴- برای بررسی قد دانش آموزان یک کلاس، نیازمند انتخاب نمونه تصادفی از این کلاس هستیم.

کدام یک از گزینه‌های زیر نمونه مناسب برای جامعه آماری در نظر گرفته شده نیست؟

① از هر نیمکت یک نفر را به تصادف انتخاب کنیم.

② ۱۰ نفر اول کلاس از نظر معدل را انتخاب کنیم.

③ دانش آموزان ردیف آخر کلاس را انتخاب کنیم.

④ ۱۵ نفر انتهایی لیست را انتخاب کنیم.

۳۵- در یک کارخانه تولیدی کل قطعات تولید شده در یک ماه ده هزار قطعه است. برای بررسی

کیفیت قطعات ماه اردیبهشت ۲۰۰ قطعه از قطعات تولیدی آن ماه به تصادف انتخاب کرده ایم. به

ترتیب اندازه نمونه بررسی شده است؟

② ۲۰ و ۲۰۰

① ۲۰ و ۱۰۰۰۰

④ ۲ و ۲۰۰

③ ۲ و ۱۰۰۰۰

۳۶- شکل مقابل، یک جامعه فرضی را نشان می‌دهد که اعضای آن را با شماره‌های ۱ تا ۱۶ مشخص

کرده ایم. همچنین دور اعضای نمونه را خط کشیده ایم. نسبت اندازه نمونه انتخابی به اندازه جامعه

۱	۲	۳	۴	۵	۶
۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱۳	۱۴	۱۵	۱۶		

چقدر است؟

② ۰/۲۵

① ۰/۲۰

④ ۰/۲۸

③ ۰/۲۴

WWW.20SHOO.IR

۳۷- کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

- ① اندازه جامعه همواره از حجم جامعه کوچک تر است.
- ② اندازه نمونه همواره از اندازه جامعه کمتر است.
- ③ مجموعه تمام افرادی که درباره یک یا چند ویژگی آنها تحقیق صورت می گیرد را نمونه گویند.

④ اولین قدم در «علم آمار» جمع آوری داده ها است.

۳۸- کدام یک از گزینه های زیر نا درست است؟

- ① آمار مجموعه ای از اعداد، ارقام و اطلاعات است.
- ② علم آمار مجموعه روش هایی است که منجر به نتیجه گیری، قضاوت و پیش بینی مناسب در مورد پدیده ها می شود.
- ③ متغیرهایی که کمی نیستند، قطعاً متغیرهای کیفی هستند.
- ④ به مجموعه تمام افرادی که درباره ویژگی های آنها تحقیق صورت می گیرد، نمونه می گویند.

۳۹- چند مورد از عبارات زیر درست است؟

- الف) به نوع و کیفیت اعضای نمونه، حجم نمونه می گویند.
- ب) آسان ترین راه بررسی درصد چاقی افراد یک شهر بررسی تک تک آنهاست.
- ج) اندازه نمونه هیچگاه از اندازه جامعه بیشتر نیست.
- د) نمونه، زیر مجموعه جامعه است.

۱ ④

۲ ③

۳ ②

۴ ①

۴۰- چه تعداد از جملات زیر نادرست است؟

(الف) اندازهٔ جامعه همان حجم جامعه است.

(ب) در سرشماری، حجم جامعه و حجم نمونه با هم برابرند.

(ج) مرحلهٔ پایانی علم آمار، نتیجه‌گیری، قضاوت و پیش‌بینی مناسب دربارهٔ پدیده‌های تصادفی است.

(د) جامعه، منطقهٔ جغرافیایی است که نمونه در آن قرار دارد.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

درس سوم: متغیر و انواع آن

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

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

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

(۳) شاخص تودهٔ بدنی - مراحل رشد نوزاد - رنگ مو - تعداد ماهی‌های اقیانوس‌ها

(۴) میزان بارندگی - کیفیت میوه - اقوام ایرانی - شاخص تودهٔ بدنی

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

(۱) وزن انسان - رتبهٔ کنکور افراد

(۲) جنسیت - قد

(۳) اقوام ایرانی - وضعیت آب و هوا

(۴) گروه خونی - میزان علاقه به فوتبال

۴۳- «گروه خونی افراد»، از کدام نوع متغیر است؟

(۲) کمی - پیوسته

(۱) کمی - گسسته

(۴) کیفی - اسمی

(۳) کیفی - ترتیبی

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

① کمی پیوسته، کیفی ترتیبی، کمی گسسته

② کیفی اسمی، کیفی ترتیبی، کیفی ترتیبی

③ کمی پیوسته، کیفی اسمی، کیفی ترتیبی

④ کیفی اسمی، کیفی اسمی، کمی گسسته

۴۵- «وزن انسان» و «مراحل تحصیلی» به ترتیب چه نوع متغیری هستند؟

① کمی پیوسته - کیفی اسمی

② کمی گسسته - کمی گسسته

③ کمی پیوسته - کیفی ترتیبی

④ کمی گسسته - کیفی ترتیبی

۴۶- نوع متغیرهای «قد افراد - تعداد سلول‌های بدن - وزن ماشین - سرعت هواپیما» به ترتیب کدام است؟

① کمی پیوسته - کیفی اسمی - کمی گسسته - کمی پیوسته

② کمی گسسته - کمی پیوسته - کمی پیوسته - کمی گسسته

③ کمی پیوسته - کمی گسسته - کمی پیوسته - کمی پیوسته

④ کمی گسسته - کمی پیوسته - کمی پیوسته - کمی پیوسته

WWW.20SHOO.IR

۴۷- از بین متغیرهای زیر به ترتیب از راست به چپ چند متغیر «کیفی اسمی» و چند متغیر «کمی گسسته» هستند؟

«رنگ مو - وزن - میزان لذت بردن از تماشای تلویزیون - کیفیت محصولات - انواع اتومبیل - میزان مصرف بنزین - تعداد فرزندان - معدل یک دانش آموز»

۲-۴ (۴)

۲-۲ (۳)

۱-۴ (۶)

۱-۲ (۱)

۴۸- هر یک از مقادیر «۵۰ سانتی متر، قرمز، درجه ۲، متوسط» به ترتیب از راست به چپ مربوط به چه نوع متغیری می تواند باشد؟

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

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

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

(۴) کمی پیوسته، کیفی اسمی، کیفی ترکیبی، کیفی ترتیبی

۴۹- کدام دسته از متغیرها، به ترتیب، کمی گسسته، کیفی اسمی، کیفی ترتیبی، کمی پیوسته است؟

(۱) دمای هوا - مقام یک ورزشکار - میزان هوش (کم، متوسط و زیاد) - قد دانش آموزان

(۲) تعداد فرزندان - اقوام ایرانی - انواع خودرو - شاخص توده بدن

(۳) ارتفاع شانه یوزپلنگ ایرانی - مهارت کارگران (کم، متوسط و زیاد) - میزان رضایت از

مدرسه (کم، متوسط و زیاد) تعداد مسافران قطار

(۴) تعداد دانش آموزان با درصد ۱۰۰ در یک آزمون تستی ۱۰ سوالی - گروه خونی - شدت

آلودگی هوا (کم، متوسط و زیاد) - وزن دانش آموزان

۵۰- نوع متغیرهای زیر به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

«سرعت یک گلوله، مراحل تحصیل، مقاومت الکتریکی یک رسانا، رنگ اتومبیل»

۱) کمی گسسته - کیفی اسمی - کمی پیوسته - کیفی اسمی

۲) کمی گسسته - کیفی ترتیبی - کمی پیوسته - کیفی اسمی

۳) کمی پیوسته - کیفی ترتیبی - کمی گسسته - کیفی ترتیبی

۴) کمی پیوسته - کیفی اسمی - کمی گسسته - کیفی ترتیبی

۵۱- هر یک از متغیرهای زیر به ترتیب چگونه اند؟

«میزان بارندگی در آمل (برحسب میلی‌متر) - میزان لذت بردن از آشپزی (کم، متوسط و زیاد) -

انواع هواپیما»

۱) کمی پیوسته - کیفی اسمی - کیفی اسمی

۲) کمی پیوسته - کیفی ترتیبی - کیفی اسمی

۳) کمی پیوسته - کمی پیوسته - کیفی اسمی

۴) کمی گسسته - کمی گسسته - کیفی ترتیبی

۵۲- متغیرهای «شاخص توده بدنی»، «درجه‌های افراد در یک ارگان نظامی»، «جنسیت افراد» و

«تعداد فارغ التحصیلان سالانه یک دانشگاه» به ترتیب از راست به چپ چه نوع کمیت‌هایی هستند؟

۱) کمی پیوسته - کیفی ترتیبی - کیفی اسمی - کمی گسسته

۲) کمی گسسته - کیفی ترتیبی - کیفی اسمی - کمی پیوسته

۳) کمی پیوسته - کمی گسسته - کیفی ترتیبی - کمی گسسته

۴) کمی پیوسته - کیفی ترتیبی - کیفی اسمی - کمی پیوسته