



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

www.20shoo.ir

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



20shoo.ir

Instagram



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

telegram



آمار و احتمال

۱ - کدام یک از نمودارهای زیر تغییرات دمای یک شهر در یک هفته را بهتر از بقیه نشان می دهد؟

- ① میله‌ای ② خط شکسته ③ دایره‌ای ④ تصویری

۲ - کدام یک از نمودارهای زیر نسبت تعداد کتاب‌های علمی به کل کتاب‌های یک کتابخانه را نمایش می دهد؟

- ① خط شکسته ② تصویری ③ میله‌ای ④ دایره‌ای

۳ - کدام نمودار برای مقایسه تعداد داده‌ها کاربرد دارد؟

- ① ستونی ② خط شکسته ③ دایره‌ای ④ تصویری

۴ - کدام نمودار برای نشان دادن تغییرات داده در یک بازه‌ی زمانی مشخص کاربرد دارد؟

- ① تصویری ② ستونی ③ خط شکسته ④ دایره‌ای

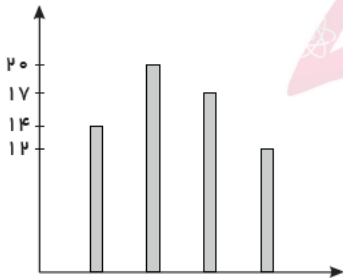
۵ - کدام نمودار برای مقایسه داده‌های تقریبی کاربرد دارد؟

- ① ستونی ② تصویری ③ دایره‌ای ④ خط شکسته

۶ - کدام نمودار برای نمایش سهم و نسبت داده‌ها به کل، کاربرد دارد؟

- ① ستونی ② دایره‌ای ③ خط شکسته ④ تصویری

۷ - نمودار روبه‌رو نمره‌های چهار درس آرمان را نشان می دهد. نام درس‌ها مشخص نیست. اما نمره‌ی ریاضی او از بقیه کم تر است. نمره‌ی عربی‌اش از بقیه



بیش تر است و نمره‌ی تاریخ نیز از نمره‌ی علوم کم تر است. اختلاف نمره‌ی علوم و ریاضی چقدر است؟

- ① ۲
② ۳
③ ۵
④ ۴

۸ - سکه‌ای را ۱۵۰ بار پرتاب کردیم و ۸۵ بار «رو» آمد، نسبت تعداد «رو» به کل آزمایش برابر چیست؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{13}{30}$ ③ $\frac{17}{30}$ ④ $\frac{13}{17}$

۹ - سکه‌ای را ۵ بار متوالی پرتاب کردیم و هر بار «رو» آمد، اگر بار ششم پرتاب کنیم، چه وضعیتی دارد؟

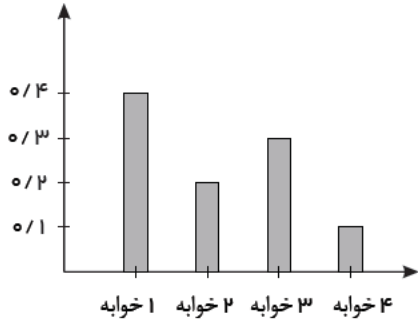
- ① حتماً «رو» می آید. ② ممکن است «رو» یا «پشت» بیاید.
③ احتمال «پشت» آمدن این بار بیش تر است. ④ حتماً «پشت» می آید.

۱۰ - عقربه‌ی چرخنده‌ای را n بار می چرخانیم. اگر احتمال آمدن رنگ آبی در چرخش اول برابر $\frac{1}{3}$ باشد، احتمال آمدن رنگ آبی در چرخش m ام چقدر

است؟

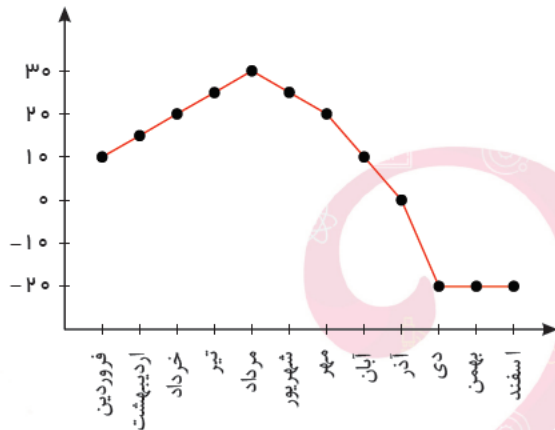
- ① بستگی به n دارد. ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{3}$

۱۱- نمودار روبه‌رو مشخصات واحدهای مسکونی یک مجتمع می‌باشد، اگر تعداد واحدهای مسکونی ۵۰۰ تا باشد، اختلاف واحدهای ۱ خوابه و ۳ خوابه چند تا است؟



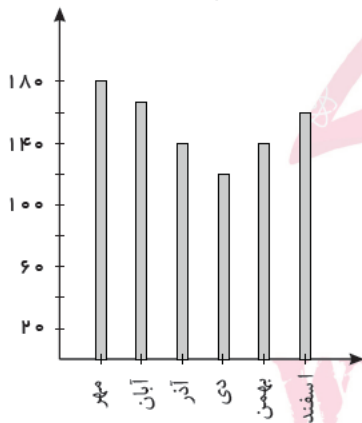
- ۱) ۵۰
- ۲) ۱۰۰
- ۳) ۱۵۰
- ۴) ۲۰۰

۱۲- در نمودار خط شکسته روبه‌رو، بیش‌ترین تغییرات دما بین کدام یک از ماه‌های سال است؟



- ۱) آذر تا دی
- ۲) خرداد تا تیر
- ۳) مهر تا آبان
- ۴) آبان تا آذر

۱۳- اگر نمودار میله‌ای روبه‌رو نشان‌دهنده‌ی میزان بارندگی شهر ساری برحسب میلی‌متر در نیمه‌ی دوم از سال باشد، آن‌گاه کدام گزینه نادرست است؟



- ۱) میزان بارندگی در آذر و بهمن یکسان است.
- ۲) در سه ماه از نیمه‌ی دوم سال بیش از ۱۴۰ میلی‌متر بارندگی داشته است.
- ۳) ماه دی کم‌ترین میزان بارندگی را دارد.
- ۴) در سه ماه از نیمه‌ی دوم سال کم‌تر از ۱۴۰ میلی‌متر بارندگی داشته است.

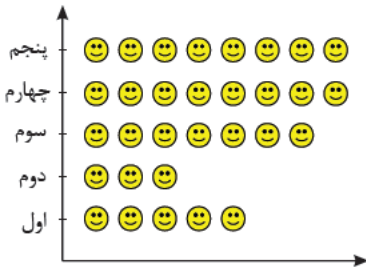
۱۴- نمودار مقابل سن معلمان یک مدرسه می‌باشد ولی سن معلم ریاضی نامشخص است. از طرفی سن همه‌ی معلمان مضرری از ۵ است و میانگین سن همه‌ی معلمان ۳۵ سال است. سن معلم ریاضی چند سال است؟



- ۱) ۲۵
- ۲) ۳۰
- ۳) ۳۵
- ۴) ۲۰

ریاضی هفتم فصل نهم تستی

۱۵- نمودار زیر جمعیت ۵ شهر کشور را نشان می‌دهد. نسبت جمعیت شهر چهارم به اختلاف جمعیت شهر دوم و سوم برابر به چه عددی است؟ نفر



$\frac{1}{2}$ (۲)

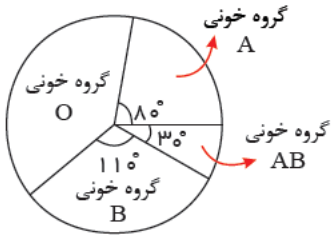
$\frac{1}{4}$ (۴)

☺ = ۱۰۰۰۰

۲ (۱)

۴ (۳)

۱۶- نمودار دایره‌ای مربوط به اهدای خون افراد مراجعه‌کننده به یک مرکز انتقال خون، به شکل مقابل است. چند درصد این افراد در گروه خونی O قرار دارند؟ (راهنمایی: جمع چهار زاویه ۳۶۰ درجه است.)



۳۵° (۲)

۳۸/۲° (۴)

۳۸/۸° (۱)

۳۵/۲° (۳)

۱۷- اعداد داخل یک مسئله‌ی آماری را چه می‌نامند؟

متوسط دسته (۴)

فراوانی (۳)

داده (۲)

خنشان (۱)

۱۸- در یک کیسه پر از مهره‌ی رنگی $\frac{1}{3}$ مهره‌ها سبز، $\frac{1}{2}$ آن‌ها زرد، $\frac{1}{12}$ آن‌ها قرمز و بقیه آبی است. علی یک مهره به تصادف بیرون می‌آورد. شانس بیرون آمدن کدام رنگ بیش‌تر است؟

آبی (۴)

قرمز (۳)

زرد (۲)

سبز (۱)

۱۹- احتمال اینکه پدرم روز پنجشنبه به دنیا آمده باشد، چقدر است؟

$\frac{1}{3}$ (۴)

$\frac{1}{30}$ (۳)

$\frac{1}{7}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۲۰- صفحه‌ی چرخنده‌ای به ۲۰ قسمت مساوی تقسیم شده است که ۸ تایی آن قرمز و ۵ تایی آن سیاه و بقیه سفید است. اگر پس از چرخاندن عقربه احتمال اینکه روی رنگ قرمز بیفتد برابر a و احتمال اینکه روی رنگ سفید بیفتد برابر b باشد، $a - b$ کدام گزینه است؟

$\frac{3}{4}$ (۴)

$\frac{2}{5}$ (۳)

$\frac{1}{20}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۲۱- احتمال اینکه پدر و مادرم هر دو روز پنجشنبه به دنیا باشند، چقدر است؟

$\frac{2}{49}$ (۴)

$\frac{2}{7}$ (۳)

$\frac{1}{49}$ (۲)

$\frac{1}{7}$ (۱)

۲۲- چقدر احتمال دارد که عددی از الگوی مقابل انتخاب شود و آن عدد ۲۴۷ باشد؟ $3, 10, 17, 24, 31, \dots, 1207$

$\frac{1}{59}$ (۴)

$\frac{1}{1207}$ (۳)

$\frac{1}{172}$ (۲)

صفر (۱)

۲۳- می‌خواهیم از بین نام‌های «متین، سینا، علی، محمدرضا، کورش، پارسا، دو نام به صورت تصادفی انتخاب کنیم، احتمال اینکه این دو نام «محمدرضا و پارسا» باشند، کدام است؟

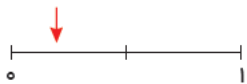
$\frac{1}{13}$ (۴)

$\frac{1}{14}$ (۳)

$\frac{1}{12}$ (۲)

$\frac{1}{15}$ (۱)

۲۴- شکل روبه‌رو بیان‌گر احتمال کدام‌یک از پیش‌آمدهای زیر می‌باشد؟



احتمال اینکه در ساعت ۲ بامداد مردم خواب باشند. (۲)

احتمال اینکه در یک روز برفی، هوا گرم باشد. (۴)

احتمال اینکه در فصل تابستان هوا گرم باشد. (۱)

احتمال اینکه یک مادر، به فرزند خود محبت کند. (۳)

۲۵- یک تاس را دو بار پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه در پرتاب دوم عددی بزرگ‌تر از پرتاب اول بیاید، کدام است؟

(۴) $\frac{11}{12}$

(۳) $\frac{7}{12}$

(۲) $\frac{5}{12}$

(۱) $\frac{1}{12}$

۲۶- احتمال کدام یک از پیشامدهای زیر بین صفر و یک نیست؟

(۲) احتمال سالم بودن یک لامپ در هنگام خرید

(۱) احتمال قبولی فردی در یک امتحان

(۴) احتمال پسر به دنیا آمدن یک نوزاد

(۳) احتمال زوج بودن اعداد اول بزرگ‌تر از ۱۰۰

۲۷- درون کیسه‌ای ۲ مهره قرمز و ۳ مهره آبی وجود دارد. مهره‌ای به تصادف بیرون آورده و رنگ آن را یادداشت می‌کنیم و دوباره به کیسه می‌اندازیم، این آزمایش را ۸۰ بار انجام می‌دهیم و ۲۴ مهره قرمز شد، نسبت قرمز بودن مهره‌ها به کل آزمایش چقدر از احتمال قرمز بودن مهره در هر بار آزمایش کم‌تر است؟

(۴) $\frac{1}{10}$

(۳) $\frac{1}{5}$

(۲) $\frac{3}{10}$

(۱) $\frac{2}{5}$

۲۸- در یک کیسه تعدادی مهره سبز و زرد وجود دارد، اگر تعداد مهره‌های زرد، ۵ تا باشد، و احتمال آمدن مهره زرد در یک بار در آوردن مهره برابر ۱۲۵/۱ باشد، تعداد مهره‌های سبز چندتا است؟

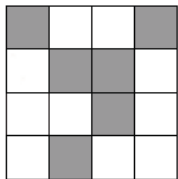
(۴) ۳۵

(۳) ۱۵

(۲) ۲۵

(۱) ۲۰

۲۹- تیری را به هدف مقابل پرتاب می‌کنیم و یادداشت می‌کنیم که به سیاه یا سفید برخورد کرده است و این آزمایش را ۶۰ بار انجام می‌دهیم، نسبت تعداد حالت‌هایی که به قسمت سیاه رنگ برخورد می‌کند به کل حالت‌ها، تقریباً به کدام کسر نزدیک‌تر است؟



(۴) $\frac{3}{8}$

(۳) $\frac{5}{8}$

(۲) $\frac{7}{16}$

(۱) $\frac{5}{16}$

۳۰- تاسی را ۷۲۰ مرتبه پرتاب می‌کنیم. اگر a, b, c, d, e, f به ترتیب نسبت‌های تعداد ظاهر شدن ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶ در ۷۲۰ بار پرتاب باشند، مجموع a, b, c, d, e, f برابر چند است؟

(۴) اطلاعات کافی نیست.

گروه آموزشی بیست و دو است شو

(۲) صفر

(۳) یک

(۱) بین صفر و یک

۳۱- در یک نمودار دایره‌ای، اگر تعداد کل داده‌ها را $\frac{1}{n}$ برابر کنیم، چه تغییری در نمودار به وجود می‌آید؟

(۴) هیچ قسمتی تغییر نمی‌کند.

(۳) تغییرات مشخص نیست.

(۲) هر قسمت n برابر می‌شود.

(۱) هر قسمت $\frac{1}{n}$ برابر می‌شود.

۳۲- یک نمودار دایره‌ای از دو قسمت کوچک برابر و دو قسمت بزرگ برابر تشکیل شده است و قسمت بزرگ‌تر آن دو برابر قسمت کوچک‌تر است. زاویه‌ی قسمت بزرگ‌تر چند درجه است؟

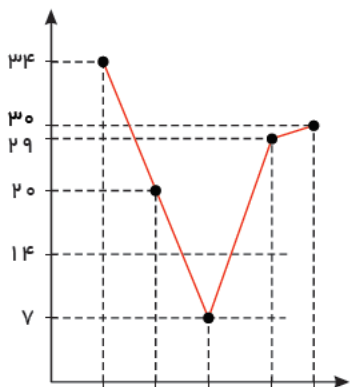
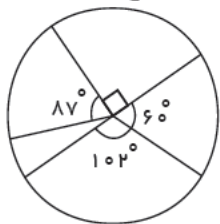
(۴) 150°

(۳) 160°

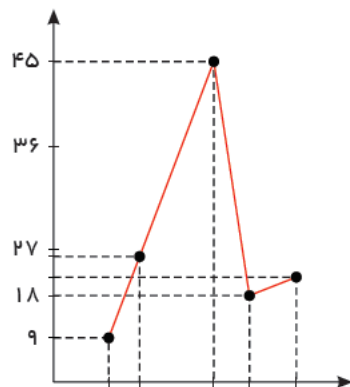
(۲) 140°

(۱) 120°

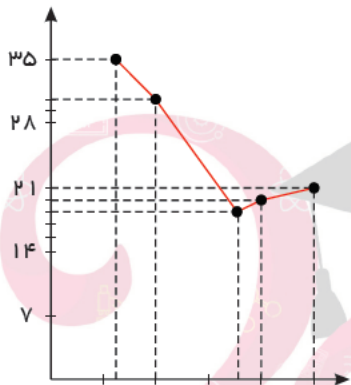
۳۳- اگر نمودار دایره‌ای مقابل مربوط به ۱۲۰ داده‌ی آماری باشد، کدام نمودار خط شکسته می‌تواند مربوط به این داده‌ها باشد؟ (جمع زاویه‌ها 360° است.)



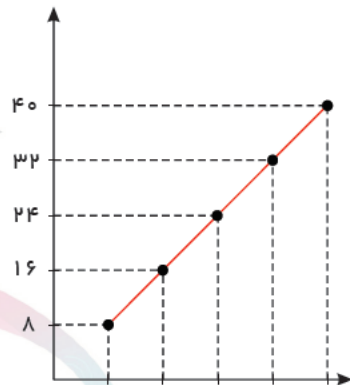
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۳۴- سه نفر هر کدام تاسی را ۶۰ بار پرتاب می‌کنند، نفر اول ۱۲ بار عدد ۵ درمی‌آورد و نفر دوم ۵ بار عدد ۵ یادداشت می‌کند و نفر سوم ۹ بار عدد ۵ ظاهر می‌کند، نسبت ظاهر شدن عدد ۵ به کل پرتاب‌ها در کدام یک از نسبت‌ها از احتمال ظاهر شدن عدد ۵ در پرتاب‌ها، دورتر است؟

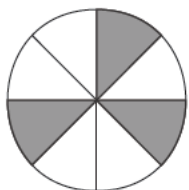
(۲) دومی

(۱) اولی

(۴) هر سه به یک مقدار یکسان فاصله دارند.

(۳) سومی

۳۵- تیری را ۱۲۰ بار به هدف مقابل پرتاب می‌کنیم و نسبت تعداد اصابت به قسمت سیاه‌رنگ به قسمت سفیدرنگ برابر $\frac{5}{7}$ می‌باشد، اگر m تعداد برخورد به قسمت سفیدرنگ و n تعداد احتمالی برخورد به قسمت سفیدرنگ باشد، $m - n$ برابر چیست؟



(۲) ۴

(۱) ۱

(۴) ۷

(۳) ۵

WWW.20SHOO.IR

۳۶- از کیسه‌ای حاوی ۵ مهره‌ی قرمز، ۴ مهره‌ی آبی و ۷ مهره‌ی سبز، هر بار یک مهره بیرون آورده و رنگ آن را یادداشت کرده و دوباره به داخل کیسه می‌اندازیم، این آزمایش را ۴۰ بار انجام می‌دهیم و جدول مقابل تعداد رنگ‌های مهره را نشان می‌دهد. اگر m کسر مربوط به سبز بودن مهره‌ها و n احتمال قرمز بودن مهره در هر بار آزمایش باشد، $m + n$ کدام است؟

سبز	آبی	قرمز
۱۴	۹	۱۷

(۴) $\frac{13}{25}$

(۳) $\frac{37}{40}$

(۲) $\frac{53}{80}$

(۱) $\frac{42}{80}$



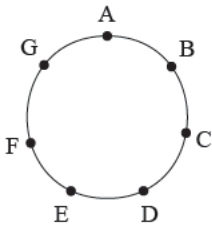
۳۷- اگر ۳۰ بار روی خط مقابل پاره‌خط انتخاب کنید، احتمالاً چندبار پاره‌خط AB انتخاب می‌شود؟

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳



۳۸- اگر در دایره مقابل ۲۸ دفعه و هر دفعه ۶ نقطه انتخاب کنیم، تقریباً چند بار A, B, C, D, E, F انتخاب می‌شود؟

- ۷ (۲)
۵ (۴)

- ۴ (۱)
۶ (۳)

۳۹- مرکز دسته‌های $1 - 2n$ ام و $5 + 2n$ ام آماری به ترتیب ۱۰۱ و ۱۹۷ است. اگر دامنه تغییرات کل داده‌ها برابر ۸۰ باشد، تعداد دسته‌ها کدام است؟

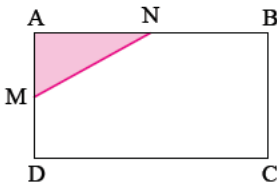
- هیچ کدام (۴)

- ۶ (۳)

- ۵ (۲)

- ۴ (۱)

۴۰- نقاط M و N به ترتیب در وسط اضلاع AD و AB قرار دارند. یک نقطه به طور تصادفی درون مستطیل انتخاب می‌کنیم، احتمال این که این نقطه درون مثلث AMN باشد کدام است؟



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

- $\frac{1}{8}$ (۱)
 $\frac{1}{3}$ (۳)

۴۱- داده‌های آماری را در ۱۲ دسته طبقه‌بندی کرده‌ایم. اگر مرکز دسته اول و چهارم به ترتیب ۵ و ۱۷ باشد، میانگین دسته سوم کدام است؟

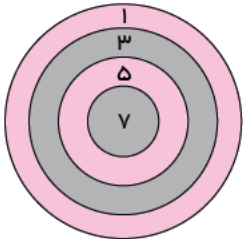
- ۱۵ (۴)

- ۱۳ (۳)

- ۹ (۲)

- ۷ (۱)

۴۲- سه دارت را به سمت هدف رو به رو پرتاب می‌کنیم و هر سه به هدف می‌خورد. احتمال این که مجموع امتیازات ۱۳ شده باشد کدام است؟



- $\frac{1}{2}$ (۲)
هیچ کدام (۴)

- $\frac{4}{9}$ (۱)
 $\frac{3}{16}$ (۳)

۴۳- میانگین n عدد برابر ۱۷ است. اگر اعداد ۲۵ و ۹ را از این اعداد حذف کنیم، میانگین چه تغییری می‌کند؟

- نمی‌توان مشخص کرد. (۴)

- ثابت می‌ماند. (۳)

- بیش تر می‌شود. (۲)

- کم تر می‌شود. (۱)

۴۴- با ارقام عدد 15082 یک عدد سه رقمی می‌نویسیم. احتمال این که هیچ دو رقمی یکسان نباشد کدام است؟

- $\frac{4}{15}$ (۴)

- $\frac{5}{8}$ (۳)

- $\frac{12}{25}$ (۲)

- $\frac{3}{20}$ (۱)

۴۵- دامنه تغییرات داده‌های آماری برابر ۷ است. اگر هر یک از داده‌های آمار را سه برابر کنیم و سپس ۴ واحد از هر کدام کم کنیم، دامنه تغییرات داده‌های جدید برابر خواهد شد با:

- ۲۱ (۴)

- ۱۷ (۳)

- ۱۳ (۲)

- ۷ (۱)

۴۶- نقطه‌ای را به تصادف بر روی سطح دایره‌ای انتخاب می‌کنیم. احتمال این که این نقطه به مرکز دایره نزدیک‌تر باشد تا محیط دایره کدام است؟

- $\frac{2}{3}$ (۴)

- $\frac{\pi}{2}$ (۳)

- $\frac{1}{4}$ (۲)

- $\frac{1}{2}$ (۱)

۴۷- داده‌های آماری را در ۶ دسته طبقه‌بندی کرده‌ایم. کوچک‌ترین داده ۲۳ و دامنه تغییرات ۴۲ است. اگر مرکز دسته آخر ۶۰ باشد، مقدار بزرگ‌ترین داده کدام است؟

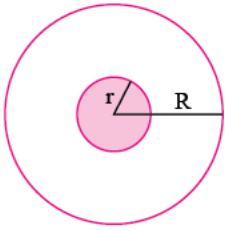
- چنین چیزی امکان ندارد. (۴)

- ۶۸ (۳)

- ۶۵ (۲)

- ۶۲ (۱)

۴۸- در شکل زیر $\frac{r}{R-r} = \frac{1}{2}$ است. اگر یک نقطه را به طور تصادفی درون دایره بزرگ انتخاب کنیم، احتمال این که این نقطه درون دایره ای به شعاع r نباشد (دایره هاشور زده) کدام است؟



(۲) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{8}{9}$

(۱) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{13}{4}$

۴۹- از میان مضرب‌های طبیعی دو رقمی عدد ۱۷، عددی را انتخاب می‌کنیم، احتمال آن که عدد انتخاب شده تنها دو شمارنده داشته باشد، چقدر است؟

(۴) $\frac{1}{6}$

(۳) $\frac{2}{10}$

(۲) $\frac{1}{4}$

(۱) ۰

۵۰- نمودار دایره ای نمرات ریاضی کلاس ۴۰ نفره ای را رسم کردیم. اگر کمان متناظر با نمرات بین ۱۶ - ۱۲ برابر 54° باشد، فراوانی متناظر با نمره ۱۴ در نمودار میله ای کدام است؟

(۴) ۸

(۳) ۷

(۲) ۶

(۱) ۵



WWW.20SHOO.IR