

①

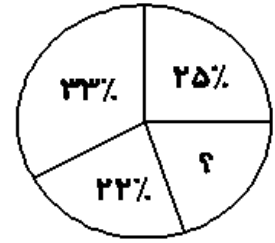
گزینه درست: ۱

سوال ۱

گزینه‌ی «۱»

با توجه به اعداد مربوط به دمای هوا، ابتدا کاهش دما از ۱۵ به ۱۴ و در ادامه افزایش دما از ۱۴ به ۱۶ و در انتها عدم تغییر دمای هوا را داریم که تنها در گزینه‌ی اول به درستی نشان داده شده است.

②



گزینه درست: ۴

سوال ۲

گزینه‌ی «۴»

مجموع درصدهای قسمت‌های مختلف نمودار دایره‌ای باید ۱۰۰% باشد، بنابراین داریم:

۲۵

? = ۱۰۰

③

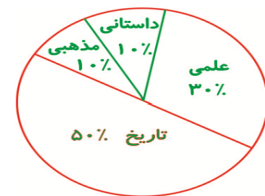
گزینه درست: ۲

سوال ۳

گزینه‌ی «۲»

برای نمایش تغییرات داده‌ها از نمودار خط شکسته استفاده می‌شود.

④



گزینه درست: ۴

سوال ۴

گزینه‌ی «۴»

آرش ۶ کتاب علمی دارد و همان‌طور که در نمودار هم مشخص شده است، ۳۰% از کتاب‌های آرش علمی است، پس به راحتی می‌توان تعداد کل کتاب‌های او را به دست آورد.

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\div 5} \\ \frac{30}{100} = \frac{6}{?} \Rightarrow ? = 100 \div 5 = 20 \\ \xrightarrow{\div 5} \end{array}$$

تعداد کل کتاب‌های آرش ۲۰ = $100 \div 5$

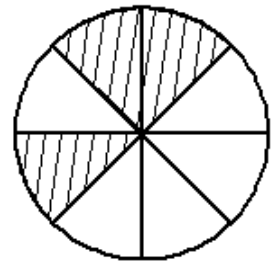
⑤

گزینه درست: ۴

سوال ۵

در پرتاب یک تاس سالم هر یک از عددهای ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ ممکن است بیاید. بنابراین اینکه «عددی بزرگتر از ۶ ظاهر شود» قطعاً اتفاق نمی‌افتد.

۶



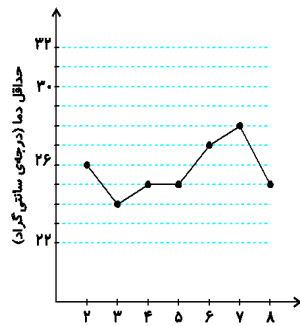
گزینه درست: ۴

سوال ۶

گزینه «۴»

در گزینه اول، دوم و سوم یک بازی عادلانه اتفاق می‌افتد اما در گزینه «۴»، تعداد قسمت‌های سفید بیشتر است و بازی عادلانه نیست.

۷



تاریخ (شهریور ماه)

گزینه درست: ۳

سوال ۷

با توجه به نمودار داریم:

- 2° = تغییر حداقل دما در فاصله ی روزهای ۳ و ۲ شهریور
- 1° = تغییر حداقل دما در فاصله ی روزهای ۴ و ۳ شهریور
- 0° = تغییر حداقل دما در فاصله ی روزهای ۵ و ۴ شهریور
- 2° = تغییر حداقل دما در فاصله ی روزهای ۶ و ۵ شهریور
- 1° = تغییر حداقل دما در فاصله ی روزهای ۷ و ۶ شهریور
- 3° = تغییر حداقل دما در فاصله ی روزهای ۸ و ۷ شهریور

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{بین دو روز ۷ و ۸} \rightarrow \text{بیشترین تغییرات دما} \\ \text{بین دو روز ۴ و ۵} \rightarrow \text{کمترین تغییرات دما} \end{cases}$$

۸

گزینه درست: ۲

سوال ۸

گزینه «۲»

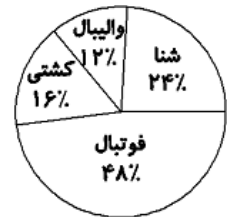
درصد هر ورزش را محاسبه می‌کنیم:

$$\text{درصد مربوط به ورزش} = \frac{\text{تعداد دانش آموزان علاقه مند به آن ورزش}}{\text{تعداد کل دانش آموزان}} \times 100$$

$$\text{درصد علاقمندان به شنا} = \frac{6}{25} \times 100 = 24$$

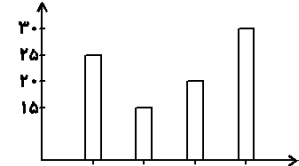
$$\text{درصد علاقمندان به فوتبال} = \frac{12}{25} \times 100 = 48$$

$$\text{درصد علاقمندان به کشتی} = \frac{4}{25} \times 100 = 16$$



۹

مدت زمان بازی (ساعت)



وحید
بهروز
فرهاد
آرشد

گزینه درست: ۲

سوال ۹

گزینه «۲»

$$\text{کل ساعت بازی این ۴ نفر} = 25 + 15 + 20 + 30 = 90$$

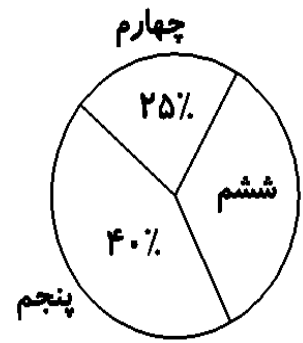
زاویه مربوط به هر نفر برابر است با حاصل ضرب نسبت مدت بازی آن نفر به کل ساعت بازی در ۳۶۰ درجه. یعنی

$$\text{زاویه مربوط به آرشد} = \frac{30}{90} \times 360 = 120 \text{ درجه}$$

$$\text{زاویه مربوط به فرهاد} = \frac{20}{90} \times 360 = 80 \text{ درجه}$$

$$\text{اختلاف زاویه مربوط به آرشد و فرهاد} = 120^\circ - 80^\circ = 40 \text{ درجه}$$

۱۰



گزینه درست: ۲

سوال ۱۰

ابتدا درصد دانش‌آموزان ششم را مشخص می‌کنیم. جمع درصدها باید ۱۰۰ باشد.

$$۱۰۰\% - (۲۵\% + ۴۰\%) = ۱۰۰\% - ۶۵\% = ۳۵\%$$

حال باید ۳۵٪ از ۳۰۰ نفر را پیدا کنیم

$$۱۰۰ = ۳۵ \times ۳ \Rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۳۵ & \\ \hline ۱۰۰ & ۳۰۰ \\ \hline \end{array} \Rightarrow \begin{array}{c} \text{تعداد ششمی ها} \\ \text{کل دانش آموزان} \end{array}$$

۱۱

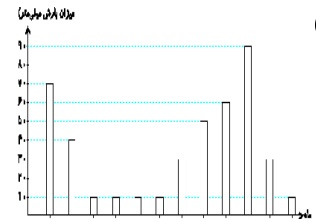
گزینه درست: ۳

سوال ۱۱

گزینه «۳»

ممکن است در پرتاب ۴ سکه، ۴ بار رو نیاید و بعضی‌ها پشت بیایند. پس گزینه «۳» ممکن است اتفاق نیفتد.

۱۲



اسفند بهمن دی آذر آبان
مهر شهریور مرداد تیر
خرداد اردیبهشت فروردین

گزینه درست: ۴

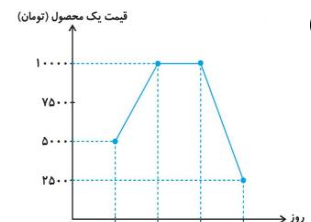
سوال ۱۲

با توجه به نمودار داده شده، داریم:

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ۹۰ & ۹۰ \\ \hline ۳۰ & ۱۰۰ \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} \text{دی ماه} \\ \text{مهر ماه} \end{array} \quad \begin{array}{c} ? \\ ۱۰۰ \end{array} \rightarrow ? = \frac{۹۰ \times ۱۰۰}{۳۰} = ۳۰۰ \text{ درصد}$$

در دی ماه $۳۰۰ - ۱۰۰ = ۲۰۰$ درصد افزایش بارندگی نسبت به مهر ماه داشته‌ایم.

۱۳



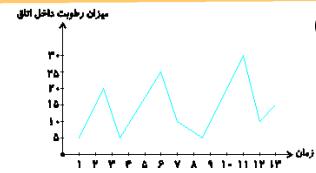
گزینه درست: ۳

سوال ۱۳

همانطور که از روی نمودار مشخص است، قیمت از روز سه‌شنبه به چهارشنبه ثابت بوده است و از روز چهارشنبه به پنج‌شنبه کاهش

یافته است. بنابراین قیمت همواره در حال زیاد شدن بوده است.

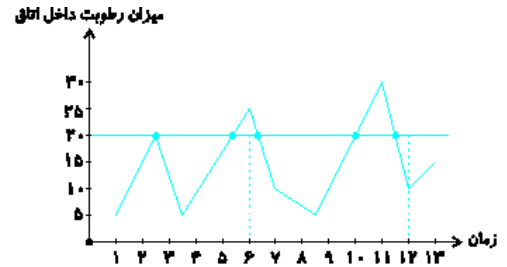
۱۴



گزینه درست: ۳

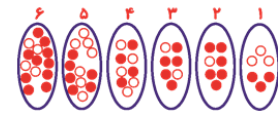
سوال ۱۴

از نقطه ۲۰ یک خط افقی رسم می‌کنیم و بررسی می‌کنیم این خط از ساعت ۶ تا ۱۲ چند بار نمودار را قطع می‌کند.



با توجه به نمودار و خط رسم شده، خط افقی از ساعت ۶ تا ۱۲ نمودار را در ۳ نقطه قطع کرده است. پس در این مدت زمان، رطوبت اتاق ۳ بار دقیقاً ۲۰ شده است.

۱۵



گزینه درست: ۲

سوال ۱۵

گزینه‌ی «۲»

در شکل (۳)، ۵ مهره از ۷ مهره، سیاه است. پس احتمال بیرون آمده مهره سیاه $\frac{5}{7}$ است.
در شکل (۶)، ۱۰ مهره از ۱۴ مهره، سیاه است پس احتمال بیرون آمدن مهره سیاه $\frac{10}{14}$ است که با $\frac{5}{7}$ برابر است.
بنابراین در شکل ۳ و ۶ احتمال بیرون آمدن مهره‌ی سیاه باهم برابر هستند.

۱۶

گزینه درست: ۳

سوال ۱۶

گزینه‌ی «۳»

باید میانگین این چهار درس ۱۲ یا بیش‌تر از ۱۲ شود:

$$\frac{جمع\ دو\ درس\ بعدی + ۱۲ + ۸}{۴} = ۱۲ \Rightarrow ۱۲ + ۸ + جمع\ دو\ درس\ بعدی = ۴ \times ۱۲ = ۴۸$$

$$\Rightarrow جمع\ دو\ درس\ بعدی = ۴۸ - ۲۰ = ۲۸$$

پس جمع دو درس بعدی باید ۲۸ یا بیش‌تر از ۲۸ باشد، اما فقط در گزینه‌ی «۳» جمع دو عدد از ۲۸ بزرگ‌تر است.

۱۷

گزینه درست: ۴

سوال ۱۷

گزینه‌ی «۴»

تاس ۶ عدد دارد و اعداد بزرگ‌تر از ۴ در تاس دو عدد ۵ و ۶ هستند.
پس ما می‌خواهیم از ۶ عدد روی تاس فقط دو عدد اتفاق بیفتد، یعنی می‌خواهیم $\frac{2}{6}$ یا $\frac{1}{3}$ اعداد تاس اتفاق بیافتد.
 $\frac{1}{3}$ از ۳۰ برابر ۱۰ است، پس انتظار داریم ۱۰ بار عددی بزرگ‌تر از ۴ بیاید.

(۱۸)

سوال ۱۸

گزینه درست: ۱

جمع نمرات ۸ درس در نوبت اول $۱۷/۴۵ \times ۸ = ۱۳۹/۶$
 مقدار نمره‌ی اضافه شده در نوبت دوم $۴ \times ۱/۱ = ۴/۴$
 جمع نمرات ۸ درس در نوبت دوم $۱۳۹/۶ + ۴/۴ = ۱۴۴$
 معدل نوبت دوم مهران $۱۴۴ \div ۸ = ۱۸$

(۱۹)

سوال ۱۹

گزینه درست: ۱

گزینه‌ی «۱»

$$۱۸ = \frac{\text{مجموع نمرات درس‌ها}}{\text{تعداد دروس}} = \text{میانگین نمرات}$$

$$\text{مجموع نمرات درس‌ها} = ۱۸ \times ۵$$

وقتی که میانگین را به عنوان یک نمره‌ی جدید در نظر می‌گیریم (۵ درس قبلی و ۱ درس جدید (میانگین)) در واقع ۶ نمره داریم که میانگین آن برابر است با:

$$۱۸ = \frac{۱۸ + \frac{\text{مجموع نمرات درس‌های قبلی}}{\text{تعداد دروس جدید}}}{۵+۱} = \frac{۱۸ \times ۵ + ۱۸}{۵+۱}$$

میانگین جدید

در نتیجه میانگین تغییر نمی‌کند.

(۲۰)

سوال ۲۰

گزینه درست: ۲

$$۲۰ = \frac{\text{مجموع سن پدر بزرگ و مادر بزرگ} + (۱۰ \times ۶)}{۸}$$

$$\text{سال} = ۱۰۰ = (۶ \times ۱۰) - (۸ \times ۲۰) = \text{مجموع سن پدر بزرگ و مادر بزرگ}$$

(۲۱)

سوال ۲۱

گزینه درست: ۳

هر قدر تلاش بیش‌تر باشد موفقیت هم بیش‌تر می‌باشد.

(۲۲)

سوال ۲۲

گزینه درست: ۴

$$\text{مجموع اعداد دوم و سوم} = ۴۴ = ۲۲ \times ۲ \quad \text{مجموع اعداد اول و دوم} = ۳۸ = ۱۹ \times ۲$$

$$\text{مجموع اعداد اول و سوم} = ۴۲ = ۲۱ \times ۲$$

$$۳۸ = \text{عدد دوم} + \text{عدد اول}$$

$$۴۴ = \text{عدد سوم} + \text{عدد دوم}$$

$$۴۲ = \text{عدد سوم} + \text{عدد اول}$$

$$۶۲ = \frac{۱۲۴}{۲} = \text{عدد سوم} + \text{عدد دوم} + \text{عدد اول} \Rightarrow ۱۲۴ = ۴۲ + ۴۴ + ۳۸ = (\text{عدد سوم} + \text{عدد دوم} + \text{عدد اول}) \times ۲$$

$$۲۱ = ۶۲ - ۳۸ = \text{عدد سوم} = (\text{عدد دوم} + \text{عدد اول}) - \text{مجموع سه عدد}$$

(۲۳)

سوال ۲۳

گزینه درست: ۲

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}}$$

$$۱۹ = \frac{۵۷}{۳} \Rightarrow ۱۹ \times ۳ = ۵۷ \quad \text{مجموع سه عدد}$$

$$۱۴ = \frac{۲۸}{۲} \Rightarrow ۱۴ \times ۲ = ۲۸ \quad \text{مجموع دو عدد}$$

$$۵۷ + ۲۸ = ۸۵ \quad \text{مجموع پنج عدد}$$

$$۱۷ = \frac{۸۵}{۵} = \text{میانگین این پنج عدد}$$

(۲۴)

سوال ۲۴

گزینه درست: ۲

تعداد افراد کلاس بعد از اضافه شدن فرد جدید $۲۴ + ۱ = ۲۳$ میانگین کلاس را با $\bigcirc$ نشان می‌دهیم.

مجموع نمرات ۲۳ نفر $۲۳ \times \bigcirc =$

نمره‌ی دانش‌آموز جدید $\bigcirc + ۲ =$

$$\text{میانگین جدید کلاس} = \frac{۲۳ \times \bigcirc + \bigcirc + ۲}{۲۴} = \frac{۲۴ \times \bigcirc + ۲}{۲۴} = \frac{۲۴ \times \bigcirc}{۲۴} + \frac{۲}{۲۴} = \bigcirc + \frac{۱}{۱۲}$$

بنابراین $\frac{۱}{۱۲}$ افزایش خواهد داشت.

(۲۵)

سوال ۲۵

گزینه درست: ۳

مجموع همه‌ی نمرات $۱۶ \times ۶ = ۹۶$

نمرات اضافه شده $۶ \times ۱ = ۶$

$۱۷ = ۱۰۲ \div ۶ \Rightarrow$ مجموع همه‌ی نمرات جدید $۱۰۲ = ۹۶ + ۶$

(۲۶)

سوال ۲۶

گزینه درست: ۲

عدد ۵۲ عدد وسط است و از آن‌جا که اعداد، متوالی (پشت‌سر هم) هستند، داریم:
۵۳، ۵۲ و ۵۱