



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

۴) تصویری

۳) دایره‌ای

۲) خط شکسته

۱) میله‌ای

۲- احتمال رخ دادن پیشامدهای زیر را بررسی کنید.

الف) رو آمدن در پرتاب سکه

ب) آمدن عدد ۲ در پرتاب تاس

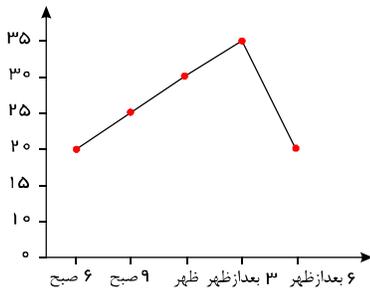
ج) آمدن عدد فرد در پرتاب تاس

د) به دنیا آمدن یک نوزاد در روز سه‌شنبه

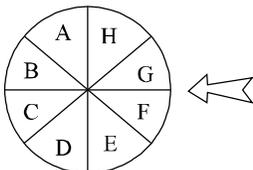
۳- با توجه به نمودار، جدول داده‌ها را کامل کنید.

زمان	۶ صبح	۹ صبح	ظهر	۳ بعدازظهر	۶ بعدازظهر
درجه حرارت					

باتوجه به نمودار تغییرهای دما را توصیف کنید. تغییر دما بین کدام ساعت‌ها بیشتر بوده‌است؟ فکر می‌کنید این نمودار مربوط به کدام فصل سال است؟ چرا؟



۴- احتمال ایستادن چرخنده روی حرف A چه قدر است؟



۵- اگر سکه‌ای را ۱۰ بار پرتاب کنیم انتظار می‌رود ..... بار پشت بیاید.



- ۶- در یک کیسه ۶ مهره آبی، ۲ مهره زرد، ۳ مهره مشکی قرار دارد. اگر دستمان را درون کیسه کنیم و یک مهره به صورت تصادفی در آوریم:
- الف) احتمال بیرون آمدن مهره آبی چه قدر است؟
- ب) احتمال بیرون آمدن مهره زرد چه قدر است؟
- ج) احتمال بیرون آمدن مهره مشکی چه قدر است؟

۷- احتمال تولد یک نوزاد در روز سیام اسفندماه چه قدر است؟

- ۸- تعداد طرفداران میوه‌ها در یک میوه‌فروشی که ۱۸۰ مشتری دارد به صورت زیر می‌باشد. جدول داده‌ها و نمودار میله‌ای را رسم کنید و سپس میانگین طرفداران هر میوه را به دست آورید.

۱۲ = خیار	۲۰ = سیب	۵ = انگور
۳ = گیلاس	۸۰ = آلبالو	۶۰ = گلابی

- ۹- برای هر یک از موارد زیر یک مثال بنویسید.

الف) اتفاقی که احتمال رخ دادن آن صفر باشد.

ب) اتفاقی که احتمال رخ دادن آن  $\frac{1}{3}$  باشد.

ج) اتفاقی که احتمال رخ دادن آن یک باشد.

- ۱۰- یک سکه و یک تاس را می‌اندازیم، احتمال این که سکه رو آمده باشد و تاس عددی بیشتر از ۴ بیاید، چقدر است؟

$\frac{1}{6}$  (۴)

$\frac{1}{5}$  (۳)

$\frac{1}{4}$  (۲)

$\frac{1}{2}$  (۱)

## پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه ۲ برای بیان تغییرات بهتر است از نمودار خط شکسته استفاده کنیم.

$$2 - \text{الف) } \frac{1}{2}, \frac{1}{2} = \frac{\text{رو}}{\text{سکه ۲ حالت دارد}}$$

$$\text{ب) } \frac{1}{6}, \frac{1}{6} = \frac{\text{عدد ۲}}{\text{تاس ۶ حالت دارد}}$$

$$\text{ج) } \frac{1}{2}, \frac{1}{2} = \frac{\text{عدد ۱، عدد ۳، عدد ۵}}{\text{تاس ۶ حالت دارد}}$$

$$\text{د) } \frac{1}{7}, \frac{1}{7} = \frac{\text{سه شنبه (۱ روز)}}{\text{هفته ۷ روز دارد}}$$

- ۳

زمان	۶ صبح	۹ صبح	ظهر	۳ بعدازظهر	۶ بعدازظهر
درجه حرارت	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵	۲۰

تغییرات دما بین ساعت ۳ بعدازظهر و ۶ بعدازظهر بیشتر بوده زیرا دما ناگهان از ۳۵ به ۲۰ درجه تغییر کرده است. - تابستان

- ۴

$$p = \frac{\text{حرف A}}{\text{از ۸ تا H هشت حرف}} = \frac{1}{8} \text{ احتمال اینکه چرخنده روی حرف A بایستد.}$$

۵ - ۵ بار.

$$\frac{1}{2} = \frac{x}{10} \Rightarrow x = \frac{1 \times 10}{2}$$

$$\text{احتمال پشت آمدن در یک پرتاب} = \frac{1}{2} \xrightarrow{\text{در ۱۰ پرتاب}} 10 \times \frac{1}{2} = 5$$

۶ - کل مهره‌های درون کیسه برابر  $3 + 2 + 6 = 11$  می‌باشد.

$$\text{الف) } p = \frac{\text{مهره آبی}}{\text{کل مهره‌ها}} = \frac{6}{11}$$

$$\text{ب) } p = \frac{\text{مهره زرد}}{\text{کل مهره‌ها}} = \frac{2}{11}$$

$$\text{ج) } p = \frac{\text{مهره مشکی}}{\text{کل مهره‌ها}} = \frac{3}{11}$$

۷ - هر ۴ سال یک‌بار اسفندماه ۳۰ روز است.

$$\frac{\text{یک روز}}{(4 \times 365) + 1} = \frac{1}{1461}$$

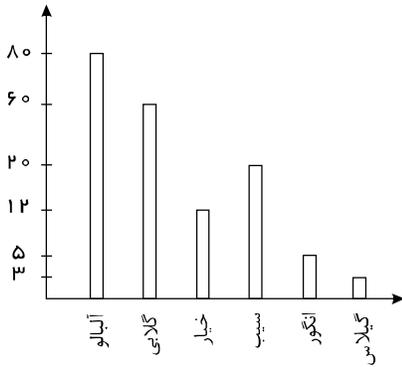
(روز سیام) = ۱ حالت مطلوب

(۴ سال + ۱ روز) = حالت ممکن

$$\text{میانگین} = \frac{80 + 60 + 3 + 12 + 20 + 5}{6} = \frac{180}{6} = 30$$

گیلاس	آلبالو	گلابی	خیار	سیب	انگور	میوه
۳	۸۰	۶۰	۱۲	۲۰	۵	تعداد

- ۸



۹ - الف) در پرتاب یک تاس عدد رو شده بزرگتر از ۷ باشد.

ب) در پرتاب یک سکه، رو بیاید یا فرزند متولد شده دختر باشد.

ج) در پرتاب یک تاس، عدد رو شده کمتر از ۷ باشد.

۱۰ - گزینه ۴ ابتدا تعداد حالت‌های ممکن را می‌نویسیم:

$$\{(1,ر)(2,ر)(3,ر)(4,ر)(5,ر)(6,ر)(1,پ)(2,پ)(3,پ)(4,پ)(5,پ)(6,پ)\}$$

۱۲ حالت ممکن است اتفاق بیفتد که ۲ حالت آن شرایط خواسته شده را دارد:

$$\{(5,ر)(6,ر)\} \Leftarrow \text{سکه رو و تاس بیشتر از ۴}$$

$$\text{در نتیجه، احتمال مورد نظر برابر است با: } \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

## پاسخنامه کلیدی

۱ - ۲

۱۰ - ۴