

بخوان و پیاموز



برای بیان احتمال وقوع یک رویداد می‌توانیم پاسخ را حدس بزنیم و با آزمایش کردن درستی آن را بررسی کنیم.

مثال: اگر از کیسه‌ی روبه‌رو بدون نگاه کردن به داخل آن یک مهره در بیاوریم به احتمال بیش‌تر چه رنگی خواهد داشت؟



پاسخ: برای پاسخ دادن به سؤال حدس می‌زنیم احتمال بیرون آمدن مهره‌ی سبز بیش‌تر باشد چون تعداد مهره‌های سبز بیش‌تر است.

برای بررسی درستی این حدس ۱۰ بار آزمایش را انجام می‌دهیم و نتیجه را یادداشت می‌کنیم.

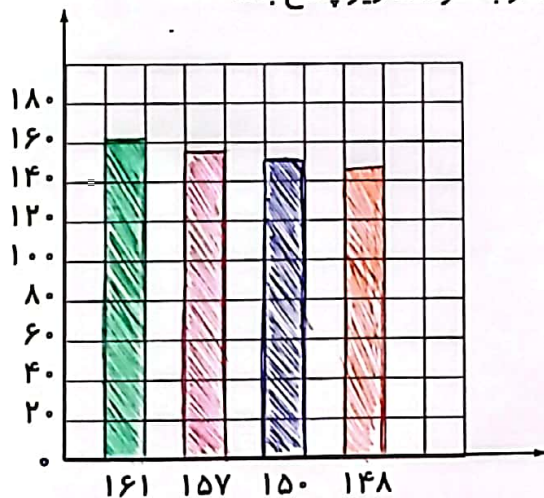
آزمایش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
رنگ	قرمز	سبز	سبز	سبز	قرمز	سبز	سبز	قرمز	سبز	سبز

با توجه به جدول مشاهده می‌کنید که تعداد دفعاتی که مهره‌ی سبز بیرون می‌آید بیش‌تر است پس حدس مورد نظر صحیح است. (ممکن است شما با همین کیسه آزمایش کنید و تعداد مهره‌های قرمز بیش‌تر باشد. این‌که می‌گوییم احتمال بیرون آمدن مهره سبز بیش‌تر است به این معنی است که شانس بیرون آمدن مهره سبز بیش‌تر است نه این‌که در هر آزمایش سبز بیرون می‌آید.) توجه کنید که هرچه تعداد انجام آزمایش بیش‌تر باشد نتیجه‌ی آزمایش دقیق‌تر خواهد بود. توجه کنید اگر تعداد مهره‌های قرمز و سبز برابر بودند می‌گفتیم احتمال بیرون آمدن آن‌ها هم برابر است.

فعالیت کلاسی



چهار عدد ۱۴۸، ۱۵۰، ۱۵۷، ۱۶۱ را روی نمودار ستونی نمایش داده و به سؤالات زیر پاسخ بده.



الف: محور عمودی از چه عددی شروع شده است؟

ب: تقسیم بندی محور عمودی چند تا چند تا در نظر گرفته شده است؟

پ: این اعداد را مقایسه کن.

$$148 < 150 < 157 < 161$$

علوی

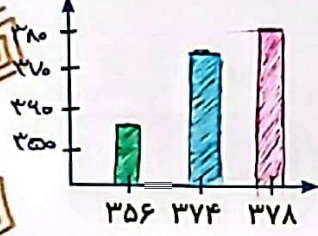
بایغها (ریاضی) برای حرف مضاروت خواهد بود اما به صورتی احتمال سبز بودن بیشتر است.

۲ اگر از کیسه‌ی روبه‌رو بدون نگاه کردن به داخل کیسه یک مهره در بیاوریم، به احتمال بیش‌تر چه رنگی خواهد داشت؟ این آزمایش را ۱۰ بار انجام بده و نتیجه را یادداشت کن.



آزمایش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
رنگ	س	ق	ق	س	س	س	س	ق	ق	س

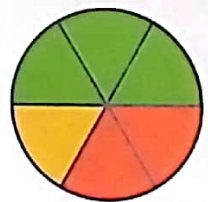
۳ عددهای ۳۷۴، ۳۵۶ و ۳۷۸ را از روش‌های گسترده‌نویسی و رسم محور مقایسه کن.



۳۷۴ ۳۵۶ ۳۷۸
 $300 + 70 + 4$ $300 + 50 + 6$ $300 + 70 + 8$
 عدد ۳۷۴ در مرتبه ششصد است. این را با ۳۵۶ در دهگان در ۳۷۴
 از جمله کوچکتر است. این ۳۷۴ را با ۳۷۸ در دهگان در ۳۷۸ است

۴ چرخنده‌ای به شکل روبه‌رو داریم. پس: $356 < 374 < 378$

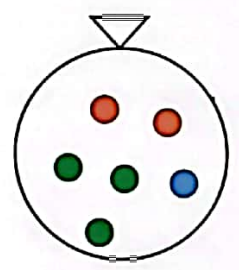
الف: اگر عقربه‌ی چرخنده را بچرخانیم، به احتمال بیش‌تر روی کدام رنگ می‌ایستد؟ سبز را صفت‌های سبز تر از زرد و زرد را صفت‌های زرد تر از سبز
 ب: این عقربه را ۱۰ بار بچرخان و نتیجه را یادداشت کن. هر بار عمل را ثبت و مقادیر را بنویس



آزمایش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
رنگ	س	ق	س	س	س	ق	ز	س	س	س

تمرین

۱ هر عبارت را به جمله‌ی مناسب خود وصل کن.



- بیرون آمدن مهره‌ی قرمز
- بیرون آمدن مهره‌ی آبی
- بیرون آمدن مهره‌ی سبز
- احتمال بیش‌تر
- احتمال کم‌تر
- احتمال برابر

۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: اگر یک برگه‌ی کاغذ را دو بار تا کنید و ۳ سوراخ روی آن ایجاد کنید و بعد باز کنید، ۶ سوراخ می‌بینید.
 ب: وقتی مجموع دو عدد ۳۵ است و یکی از دیگری ۷ واحد بیش‌تر است، یکی از آن‌ها ۲۱ است.

$21 + 14 = 35$
 $21 - 14 = 7$

۳ در جاهای خالی اعداد مناسب بنویسید.

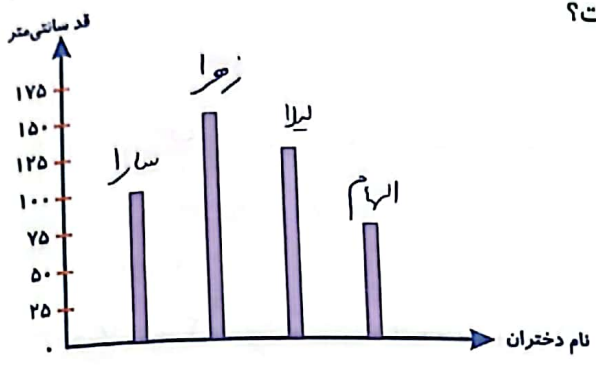
الف: $10000 + 1000 + 100 + 3$ ب: $10000 + 500 + 70 + 4$
 پ: $10000 + 1000 + 90 + 8$ ت: $10000 + 500 + 70 + 6$

..... ۱۱۰۹۸ < ۱۱۰۱۰۳
 (ب) (پ) (الف)

آمار و احتمال فصل هفتم



۴ نمودار زیر، اندازه قد ۴ دختر را نشان می‌دهد. نام دختران در نمودار نوشته نشده است. زهرا از همه بلندتر است. الهام از همه کوتاه‌تر است. لیلا از سارا بلندتر است. قد سارا چقدر است؟



- (۱) ۷۵ سانتی‌متر
- (۲) ۱۰۰ سانتی‌متر
- (۳) ۱۲۵ سانتی‌متر
- (۴) ۱۵۰ سانتی‌متر

خودارزیابی

نیاز به تلاش	قابل قبول	خوب	خیلی خوب
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

توانایی پاسخ به سؤالات به وسیله یادآوری احتمال

توانایی حل مسئله با راهبرد حدس و آزمایش

تمرین

۱ هر عبارت را پاسخ مربوط به خود وصل کن.

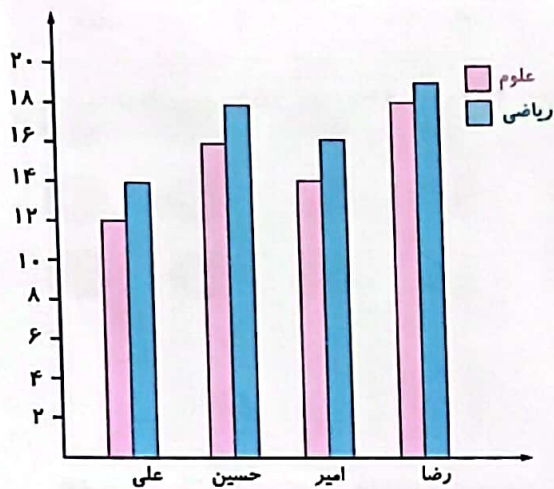
- بهترین نمودار برای نشان دادن تغییرات خط شکسته
- بهترین نمودار برای نشان دادن مقایسه داده‌ها ستونی

۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: علامت $\bullet - \bullet$ در نمودار خط شکسته به معنی ثابت بودن تغییرات است.

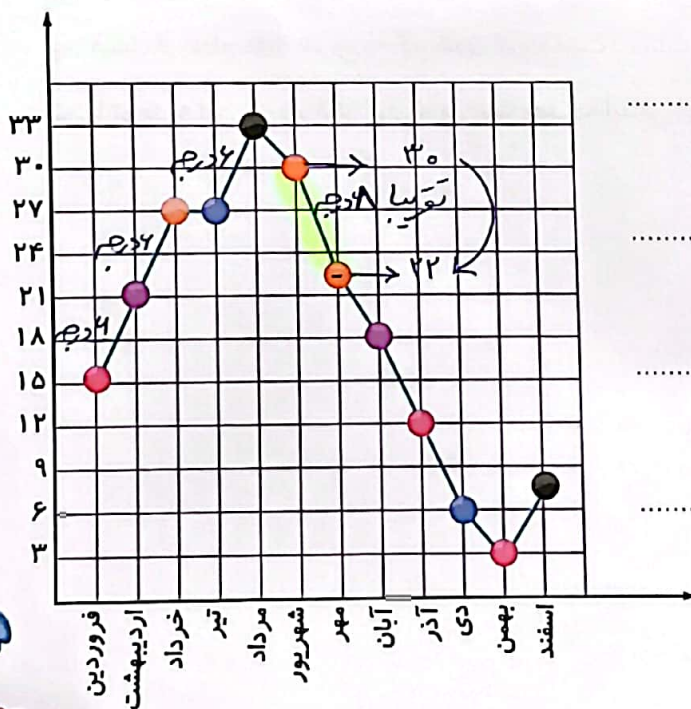
ب: برای مقایسه و بررسی بهتر داده‌های آماری از انواع جدول‌ها استفاده می‌شود.

۳ در نمودار زیر نمرات ریاضی و علوم ۴ نفر را نشان داده‌ایم. با توجه به آن جایگاه خالی جدول را کامل کنید.



نام دانش آموز	ریاضی	علوم
علی	۱۴	۱۲
حسین	۱۸	۱۵
امیر	۱۶	۱۴
رضا	۱۹	۱۸

۴ نمودار زیر متوسط ماهانه‌ی درجه حرارت شهر شیراز را در یک سال نشان می‌دهد. با توجه به آن به سؤالات پاسخ بده.



الف: در کدام ماه‌ها تغییرات دما بیش‌تر از بقیه است؟

..... شهریور تا مهر

ب: دمای هوا در کدام ماه‌ها بدون تغییر بوده است؟

..... خرداد تا تیر

پ: گرم‌ترین و سردترین ماه‌ها کدام بوده است؟

..... گرم‌ترین = مرداد با سردترین = بهمن

ت: اختلاف گرم‌ترین و سردترین دما چند است؟

..... $33 - 3 = 30$
..... ۳۰ درجه



ریاضی پایه چهارم

فصل هفتم

آمار و احتمال

صفحه ۱۴۴



حالا می‌خواهیم نمودار ستونی این اطلاعات را رسم کنیم. از سه رنگ مشخص شده‌ی بالا استفاده می‌کنیم. برای نمونه، شکل مربوط به کلاس چهارم انجام شده است.

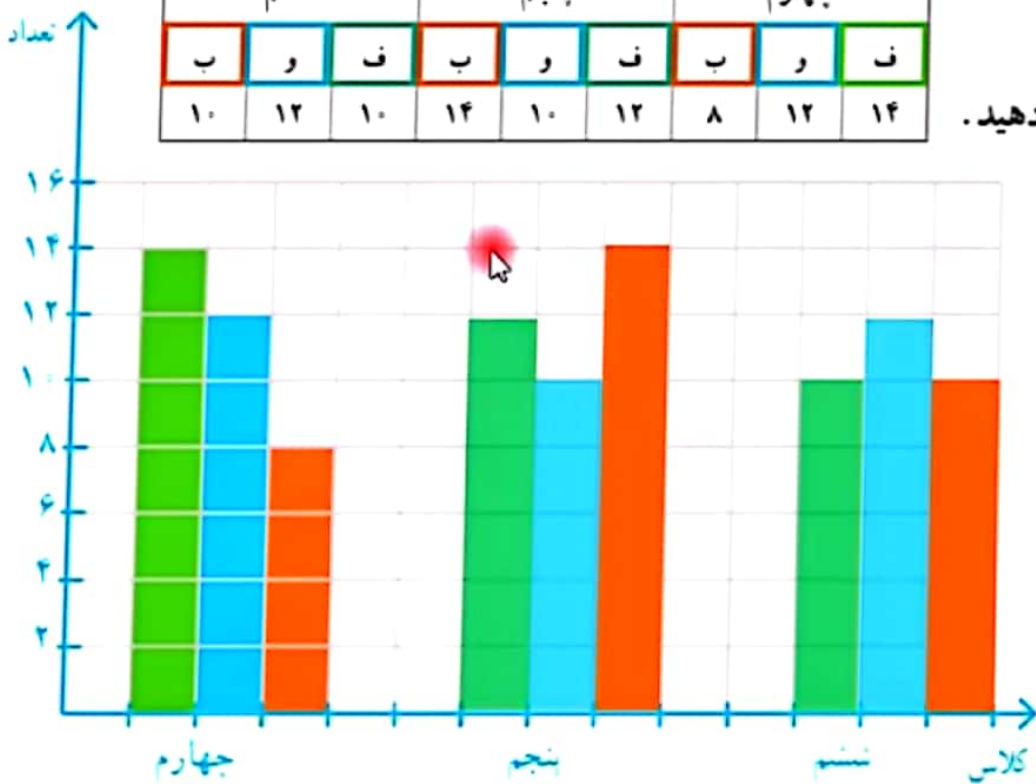
چهارم			پنجم			ششم		
ب	و	ف	ب	و	ف	ب	و	ف
۸	۱۲	۱۴	۱۴	۱۰	۱۲	۱۰	۱۲	۱۰

شما بقیه‌ی نمودار را کامل کنید و به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.
در کدام کلاس علاقه‌مندان به بسکتبال بیشتر است؟

در کلاس پنجم، کدام ورزش علاقه‌مندان بیشتری دارد؟

تعداد دانش‌آموزان کلاس چهارم علاقه‌مند به این سه رشته چند نفر است؟

در مجموع، چند نفر به همه‌ی ورزش‌ها علاقه‌مندند؟

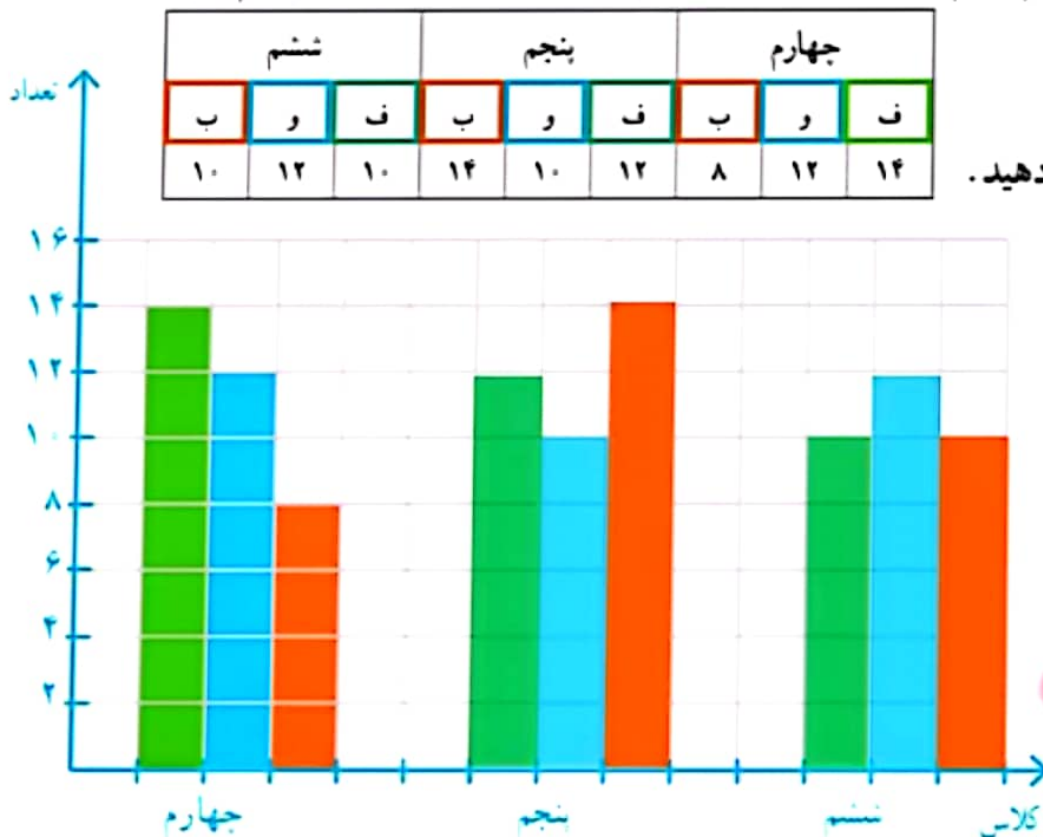


۱۴۴

حل مسئله

فصل ۷

حالا می‌خواهیم نمودار ستونی این اطلاعات را رسم کنیم. از سه رنگ مشخص شده‌ی بالا استفاده می‌کنیم. برای نمونه، شکل مربوط به کلاس چهارم انجام شده است.



شما بقیه‌ی نمودار را کامل کنید و به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

در کدام کلاس علاقه‌مندان به بسکتبال بیشتر است؟

پایه پنجم

در کلاس پنجم، کدام ورزش علاقه‌مندان بیشتری دارد؟

بسکتبال

تعداد دانش‌آموزان کلاس چهارم علاقه‌مند به این سه

$$۸+۱۲+۱۴=۳۴$$

رشته چند نفر است؟

در مجموع، چند نفر به همه‌ی ورزش‌ها علاقه‌مندند؟

$$۸+۱۲+۱۴=۳۴$$

$$۱۴+۱۰+۱۲=۳۶$$

$$۱۰+۱۲+۱۰=۳۲$$

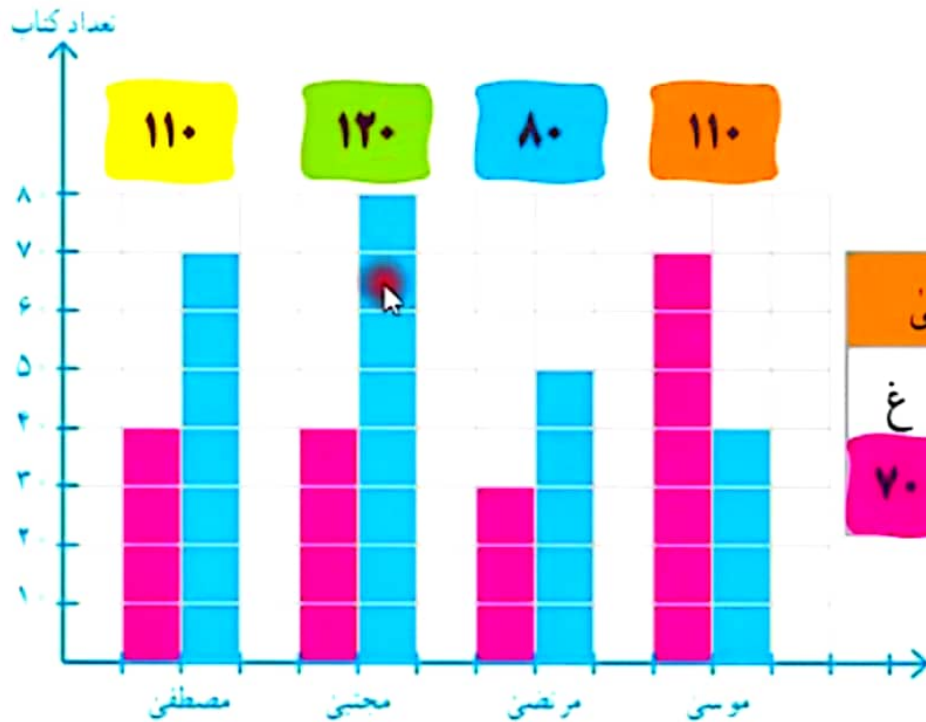
$$۳۴+۳۶+۳۲=۱۰۲$$

۱۴۴

حل مسئله

فصل ۷

نمودار زیر تعداد کتاب‌های داستان و غیرداستان خوانده شده توسط ۴ دانش‌آموز را نشان می‌دهد.
با توجه به نمودار رسم شده، جدول را کامل کنید.



کتاب داستان (آبی)
کتاب غیرداستان (صورتی)

موسی		مرتضی		مجتبی		مصطفی	
غ	د	غ	د	غ	د	غ	د
۷۰	۴۰	۳۰	۵۰	۴۰	۸۰	۴۰	۷۰

— چه کسی بیشترین کتاب را خوانده است؟

مجتبی

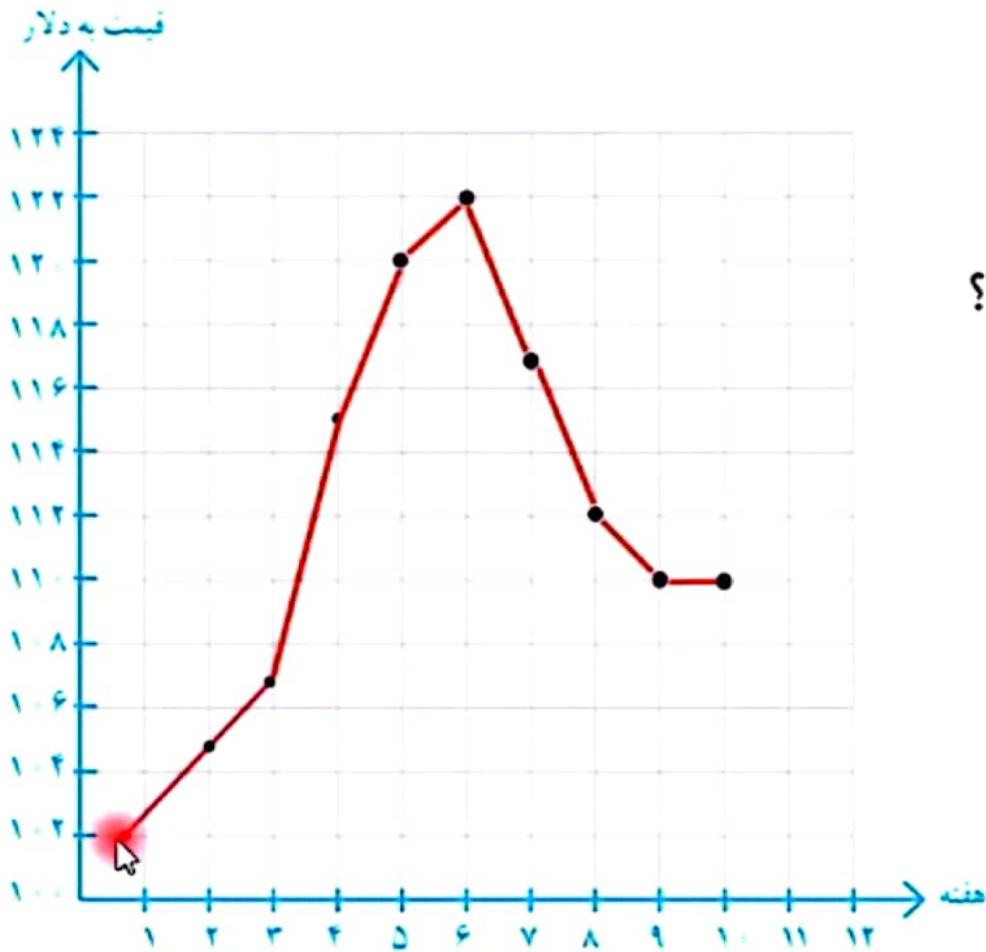
ریاضی پایه چهارم

فصل هفتم

آمار و احتمال

صفحه ۱۴۵





با توجه به نمودار، به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

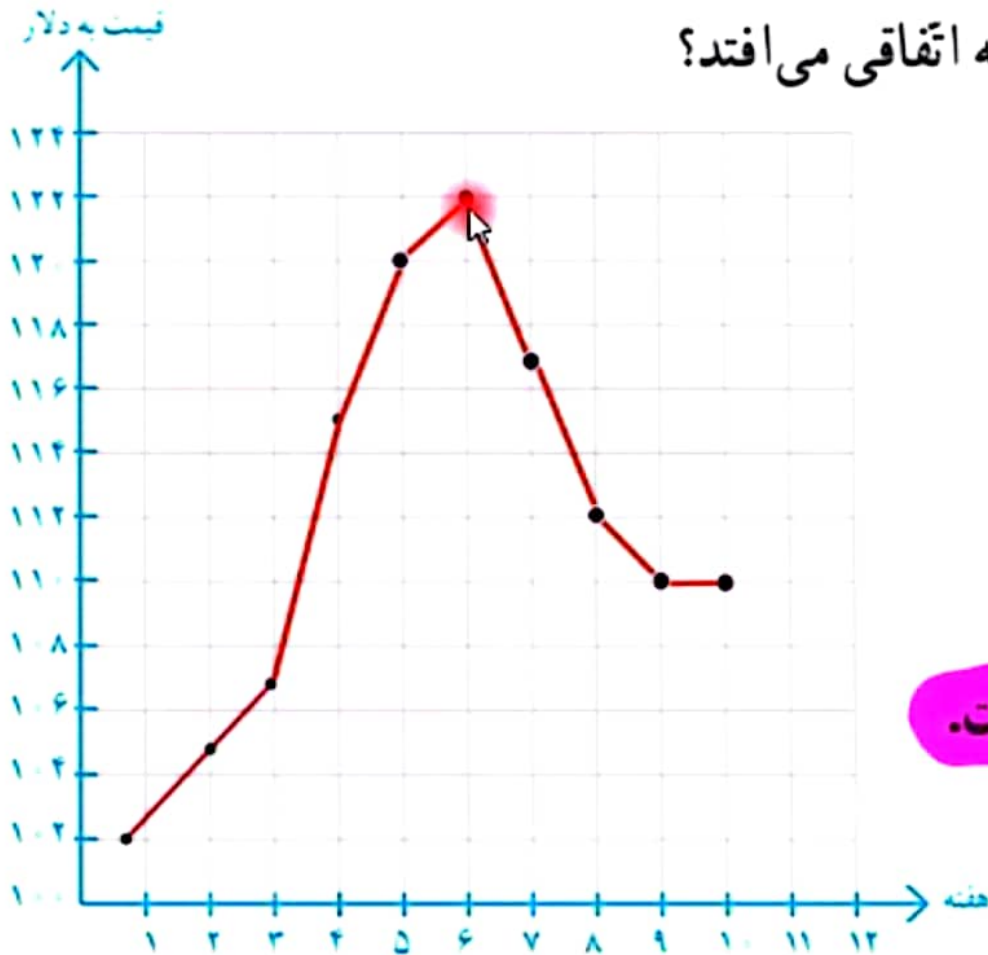
● در بین کدام دو هفته، تغییرات از همه بیشتر بوده است؟

هفته سوم و چهارم

● قیمت نفت در کدام هفته‌ها افزایش داشته است؟

از هفته اول تا ششم

● با توجه به این نمودار فکر می کنید که در هفته ی بعد چه اتفاقی می افتد؟



احتمال دارد قیمت نفت افزایش یابد.

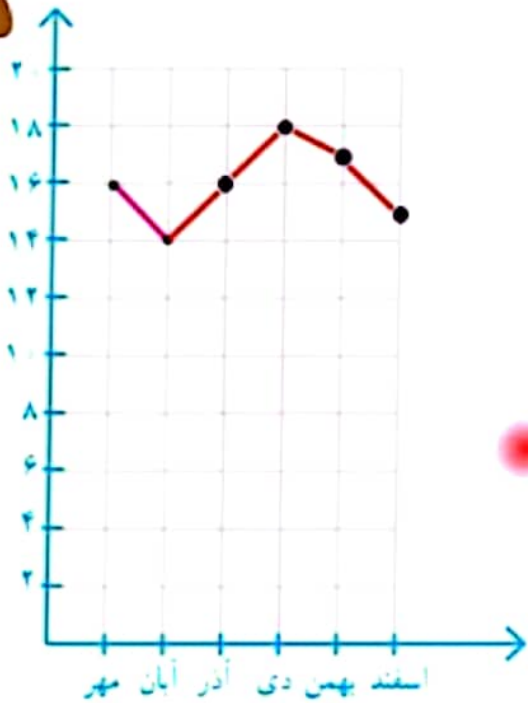
● در این نمودار معنی —•— چیست؟

یعنی بین این دو هفته قیمت تغییر نداشته و ثابت بوده است.

۲- نمره‌های ریاضی یک دانش‌آموز کلاس هفتم به صورت زیر است :

ماه مهر : ۱۶ ، ماه آبان : ۱۴ ، ماه آذر : ۱۶ ، ماه دی : ۱۸ ، ماه بهمن : ۱۷ ، ماه اسفند : ۱۵

برای نمایش بهتر این اطلاعات، دو دانش‌آموز روش‌های زیر را انتخاب کرده‌اند.
کار آنها را کامل کنید.



روش یکتا

اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	ماه
۱۵	۱۷	۱۸	۱۶	۱۴	۱۶	نمره

روش یگانه

برای فهمیدن تغییرات نمره‌های این دانش‌آموز در درس ریاضی، کدام روش مناسب‌تر است؟ چرا؟

روش یکتا، چون به وسیله نمودار خط شکسته به آسانی می‌توان تغییرات را مشاهده و بررسی کرد.