

@Resimm

به نام خالق زیبایی ها



ریاضی : پایه سوم

فصل ۷: آمار و احتمال

مدرس: سرکار خانم زنده بودی

نقشه مفهومی مفهومی فصل ۷ آمار و احتمال





تفسیر صفحه ۱۱۵ صفحه آغاین فصل

که صفحه ی عنوانی هست از دانش آموزان می خواهیم تا در مورد آنچه که در صفحه می بینند توضیح دهند.

مثلا در عکس بالا سایت هواشناسی را نشان می دهد که با توجه به عکس های ماهواره ای هوا را پیش بینی می کنند و احتمالات بارندگی یا صاف بودن هوا را بررسی می کنند.

در پایین تاس هست و سکه که احتمالات را بیشتر نشان می دهد و در بازی منچ یا شیر و خط از ان ها استفاده می کنیم.

سپس انواع نمودار از جمله دایره ای ، تصویری و میله ای را به تصویر کشیده که این نمودار ها کمک می کنند ما اطلاعات را در یک نگاه بتوانیم درک کنیم

سپس در پایین هم اطلاعات خواندنی عرضه شده است.

اهداف فصل:

- برقراری ارتباط تصویر با موضوع درس
- بالا بردن سطح آگاهی دانش آموزان جهت آمار و احتمال
- دریافت ارتباط بین نمودارها
- کاربرد نمودار در زندگی روزمره
- تحلیل داده های آماری

توصیه های آموزشی :

- دانش آموزان بین واژه های آمار، احتمال، تاس، نمودار ارتباط برقرار می کنند و پیشامدهای ممکن را دریافت می کنند.
- بهتر است معلم به انواع نمودارها اشاره کند.
- مصداق های آمار و احتمال در زندگی روزمره را بررسی کنند.
- معلم در مورد تحلیل داده های آماری صحبت کند .

حدس و آزمایش :

- ممکن است یک مسئله راه حل مستقیم نداشته باشد یا رسیدن به جواب ، طولانی و سخت باشد؛ در این صورت می توان پاسخ های احتمالی را بر اساس شرایط مسئله حدس زد .
- در برخی از مسائل می توان با روشهای نمادین یک تساوی نوشت سپس از راهبرد حدس و آزمایش استفاده کرد.

مثال : از چهار برابر عددی پنج واحد برداشته ایم. حاصل ۲۷ شده است. آن عدد چند است ؟

$$4 \times \square - 5 = 27$$

با توجه به عبارت ریاضی نوشته شده معلوم می شود. که بهتر است اعدادای بالاتر از ۵ را حدس زد تا به پاسخ رسید .

جدول داده ها

گاهی برای موضوعی خاص نیازمند جمع آوری اطلاعات هستیم . مثلا اگر بخواهیم بدانیم در روزهای هفته از کلاس های گوناگون چند نفر از کتابخانه دبستان استفاده کرده اند تعداد دانش آموزان و کلاس های آن را یادداشت می کنیم

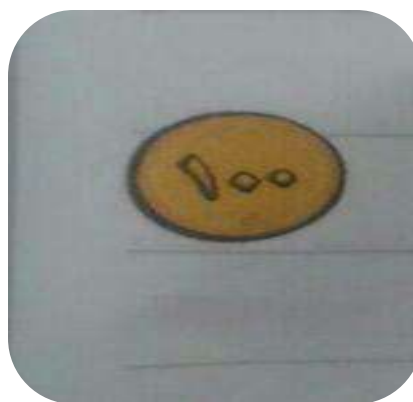
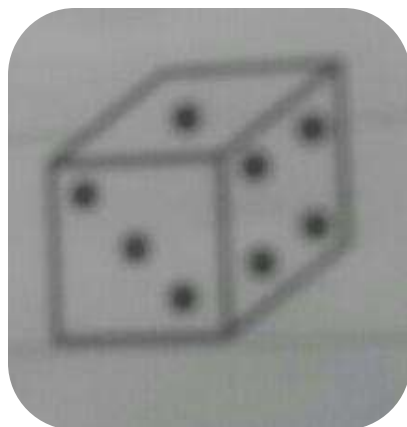
روز	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم
شنبه	۸	۹	۱۲	۱۳	۱۰	۱۵
یکشنبه	۵	۱۰	۸	۱۲	۸	۱۰
دوشنبه	۶	۸	۱۰	۱۳	۳	۱۷
سه شنبه	۷	۷	۱۲	۱۲	۱۵	۱۳
چهارشنبه	۳	۶	۱۵	۱۰	۱۲	۱۳

؛ سپس برای مرتب تر شدن ، آن ها را به صورت جدولی در می آوریم که به آن جدول داده ها می گوئیم.

احتمال

احتمال یعنی حدس زدن امکانات اتفاق افتادن یک پیش آمد.

برای مثال اگر سکه ای را پرتاب کنیم ، چه مقدار ممکن است رو بیاید یا پشت . یا اینکه یک تاس را وقتی می اندازیم ، چه مقدار ممکن است عدد ۶ یا هر عددی دیگر بیاید .



□ احتمال به اتفاق افتادن بیش آمدهای مختلف را با عبارت های گوناگون بیان می کنند.

مثال :

- احتمال غروب کردن خورشیدن در هر روز را با عبارت : به طور حتم اتفاق می افتد.
- احتمال گل شدن شوت یک بازیکن فوتبال: احتمال دارد اتفاق بیفتد.
- احتمال آمدن عددی بیشتر از ۶ در پرتاب یک تاس : به طور حتم اتفاق نمی افتد .

نمودار دایره ای

یکی از انواع نمودارها ، نمودار دایره ای است .

مثلا معلم کلاس ، زمان یک زنگ ۶۰ دقیقه ای را به زمان های ۵ دقیقه ای تقسیم کرده. در هر ۵ دقیقه ی اول به وضعیت کلاس رسیدگی می کند. در ۱۵ دقیقه درس های گذشته را مرور می کند. ۲۵ دقیقه درس جدید داده می شود. ۱۰ دقیقه تمرینات درس جدید انجام می دهد. و در ۵ دقیقه تکلیف جلسه بعد را می دهد.

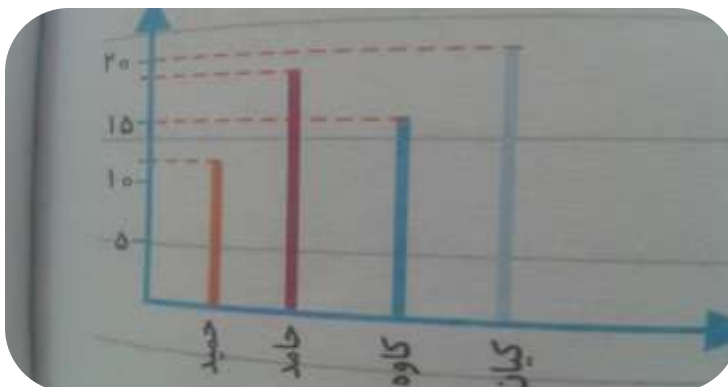


نمودار دایره ای برنامه بالا

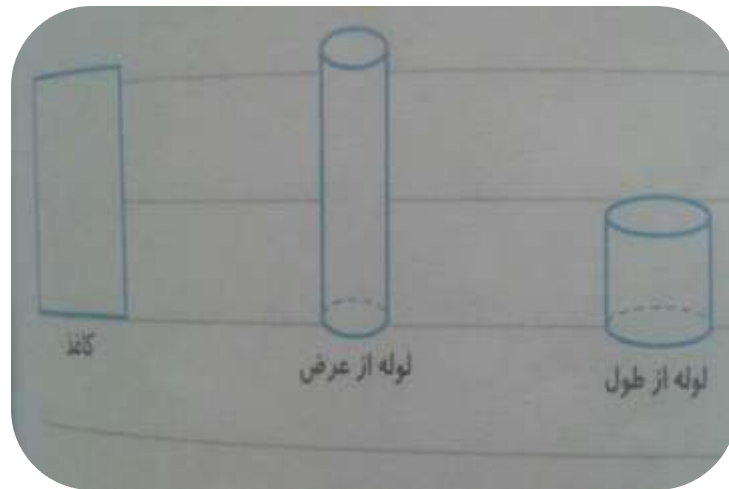
انتخاب نمودار

هر نمودار با توجه به موضوعی که اطلاعات آن جمع آوری شده است. کارایی دارد مثلا از نمودار میله ای برای مقایسه ی تعداد و پیدا کردن کم ترین و بیشترین تعداد استفاده می شود .

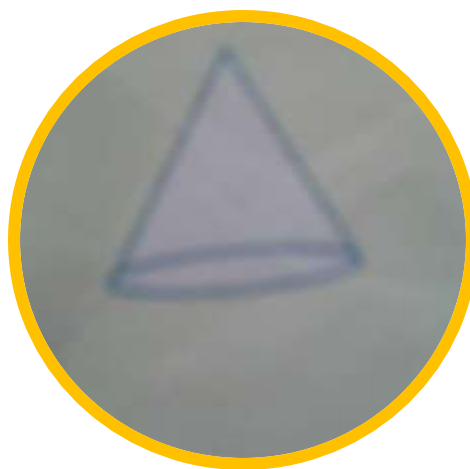
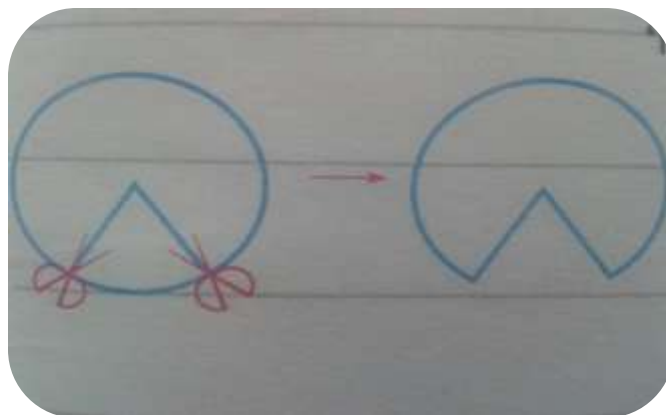
مثال : تعداد کارت های بازی حمید ۱۲ ، حامد ۱۸ ، کاوه ۱۵ ، و کیان ۲۰ عدد می باشد کدام یک بیشترین تعداد را دارند.



اگر یک کاغذ مستطیل را از عرض یا از طول لوله کنیم ، یک استوانه به وجود می آید



اگر یک دایره را با قیچی از روی دو تا شعاع آن مثل این شکل ببریم سپس آن را مانند شکل زیر لوله کنیم . یک مخروط به دست می آید .



مخروط :

در رابطه با صفحات ۱۱۶ و ۱۱۷ هم راهبرد حدس و آزمایش که باز هم با پیش بینی و احتمالات سروکار دارد آموزش داده می شود

در صفحه ۱۱۸ جدول داده ها معرفی می شود و مربوط به آمار است

در این قسمت دانش آموزان باید یاد بگیرند اطلاعات عرضه شده در مساله را در جدول وارد کنند و جدول را تفسیر کنند

در صفحه ۱۱۹ در پایین برای رفرش فکری بچه ها استوانه معرفی می شود که با آوردن وسایل استوانه ای شکل به بچه ها معرفی می شود

در صفحه ۱۲۰ با مقوا نحوه ی ساختن استوانه یاد داده می شود

چنانچه همکاران در ساعت ریاضی نمی توانند این مبحث را تدریس کنند مبحث استوانه مبحث خوبی برای تلفیق با زنگ هنر و کاردستی هست.

□ مبحث بعدی در صفحه ۱۲۱ احتمال هست

و دو نوع احتمال داریم:

- احتمال ریاضی

- احتمال تجربی

در احتمال ریاضی با حساب و کتاب روی کاغذ مشخص می کنیم و ارقام را به نمایش می گذاریم.

اما در احتمال تجربی آن را به آزمایش می گذاریم تا اعداد و ارقام را ثبت کنیم و به احتمال ریاضی نزدیک شویم

در اینجا بیشتر احتمال تجربی است

با توجه به فعالیت ها آزمایش را انجام داده و در جدول ثبت می کنیم

در این جا حالت ها خیلی مهم هست

در آزمایش اول با توجه به رنگ ۳ حالت داریم

یا چرخنده روی قرمز است

یا روی سبز

یا روی آبی

در آزمایش دوم که تاس هست ۶ حالت اتفاق می افتد از ۱ تا ۶

در آزمایش سوم که سکه هست ۲ حالت داریم یا رو یا پشت

در پایین هم با یک مقوا دو نوع استوانه ساخته است

اولی ارتفاع را طول مقوا قرار داده

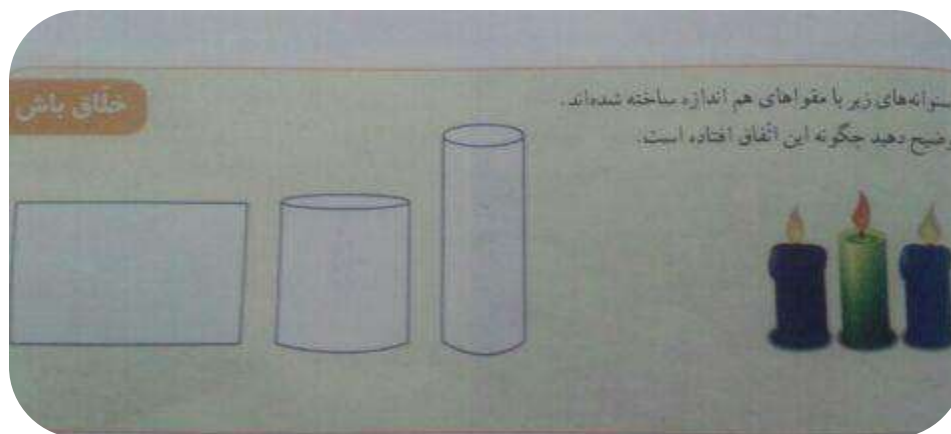
در استوانه دوم عرض مقوا ارتفاع استوانه در نظر گرفته شده است.

در پایین هم با یک مقوا دو نوع استوانه ساخته است

اولی ارتفاع را طول مقوا قرار داده

در استوانه دوم عرض مقوا ارتفاع استوانه در نظر گرفته شده است.

/

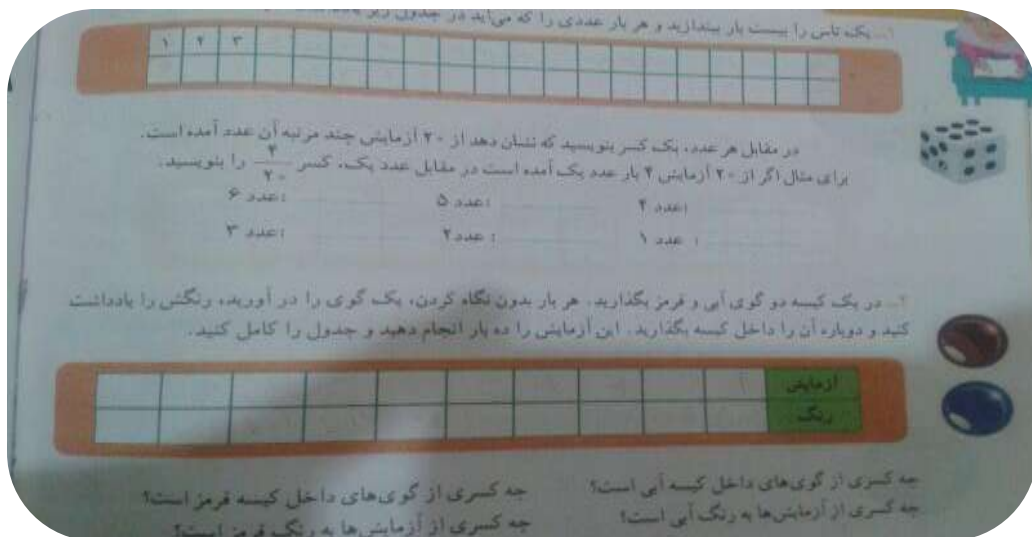


در صفحه ۱۲۲

آزمایش ها با تاس و گوی ها صورت می گیرد که آزمایش شده و در جدول ثبت می شود سپس جدول تفسیر می شود

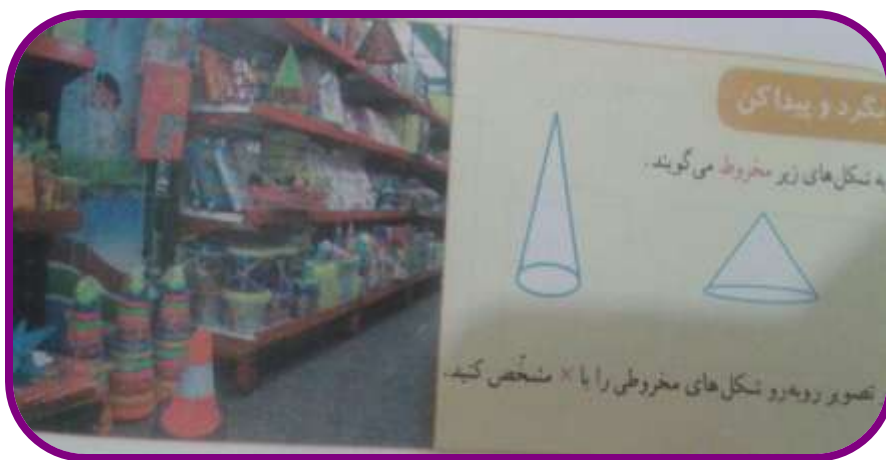
در پایین هم این بار مخروط معرفی می شود که مثل استوانه می توان از تلفیق هنر و ریاضی استفاده کرد.

آزمایش با تاس و گوی



مخروط

تلفیق ریاضی و هنر



صفحه ۱۲۴ نمودار دایره ای معرفی می شود.

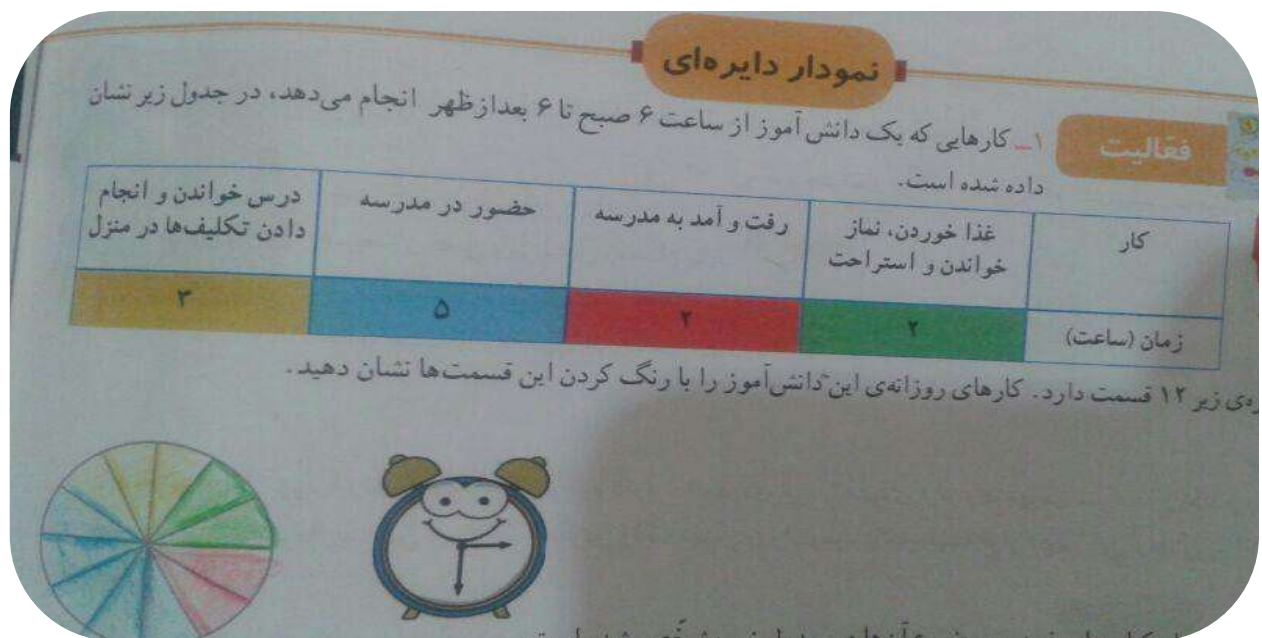
خاصیت نمودار دایره ای این است که نسبت یک چیز را به کل به نمایش می گذارد یعنی برای رسم نمودار دایره ای باید کل را حساب کنیم و بعد دایره را نسبت به کل تقسیم بندی کرده و با توجه به عدد هر قسمت نسبت ها را وارد کنیم در کتاب نسبت ها طوری انتخاب شده که راحت می توان نمودار دایره ای را با توجه به تقسیماتی که انجام داده رسم کرد

همکاران در از مون های عملکردی به این موارد دقت لازم را داشته باشند

ازمایش ها را انجام داده در جدول ثبت می کنند سپس از جدول به نمودار دایره ای منتقل می کنند

در صفحات بعدی بچه ها باید این توانمندی را پیدا کنند که اطلاعات یک نمودار را به نمودار دیگر وارد کنند.

صفحه ۱۲۴ معرفی نمودار دایره ای:

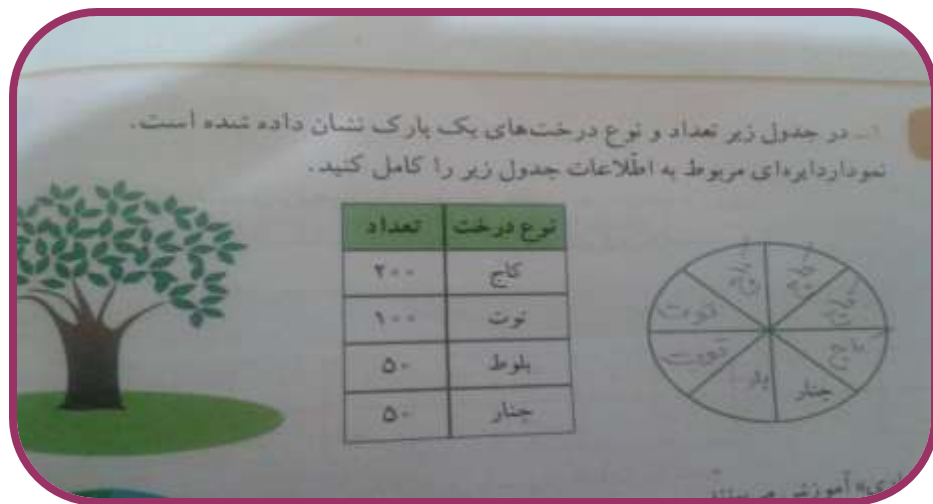


در صفحه ی ۱۲۴ دانش آموزان اطلاعات نمودار ستونی را باید در نمودار دایره ای وارد کنند

در پایین با توجه به شناخت بچه ها از استوانه و مخروط نمودارها معرفی شده اند

می توانید از نمودار های نرم افزار ورد هم در این مورد برای معرفی به بچه ها استفاده کنید

در مرحله ی بعدی به انتخاب نمودار می رسیم تا دانش آموزان نمودار ها را به خوبی شناسند نمی توانند نمودار مناسب را انتخاب کنند.



ابتدا با توجه به جدول در صفحه ۱۲۷ نمودارهای مختلف را تکمیل می کنند تا تسلط لازم را پیدا کنند
این یک آزمون عملکردی برای تسلط بر انواع نمودارهاست
در پایان در رابطه با نمودار مناسب تر گفتگو می کنند

۳- نوع نمودار

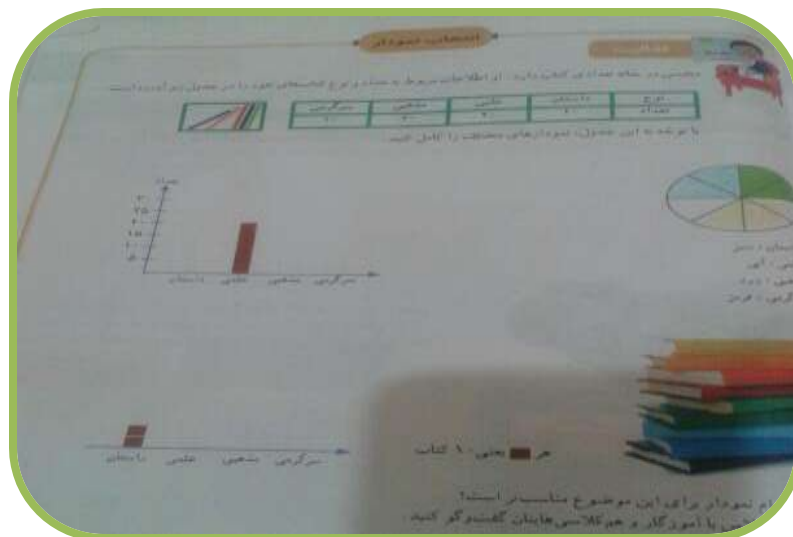
۱- ستونی

۲- دایره ای

۳- تصویری

در این صفحه معرفی می شود

نمودارهای تصویری برای ارقام بسیار بزرگ مثل جمعیت کشورها کاربرد دارد.



در صفحه ی ۱۲۸ هم فراوانی را با چوب خط به بچه ها معرفی می کند.

در اعداد بزرگ مخصوصا جمعیت ها از نمودار تصویری استفاده می کنیم مثلا در صفحه ۱۲۸ که جمعیت گوسفندها را نشان می دهد بهترین حالت استفاده از نمودار تصویری است که هر گوسفند نشانه ی هزار گوسفند است

پس در نمودار برای روستای علی اباد دو گوسفند به نشانه ی ۲۰۰۰ تا

برای روستای حسن اباد ۴ گوسفند به نشانه ی ۴۰۰۰ تا و ...

در ضمن لازم نیست حتما شکل گوسفند باشد می شود از شکل دایره یا مربع یا هر چیز دیگر استفاده کرد.

دست ورزی آمار و احتمال:



@Resimm

