



پیش دبستان و دبستان پسرانه

(شعبه شرق تهران)

چکیده مطالب درسی

به همراه نمونه سوالات

درس ریاضیات پایه سوم

مریم بهجتی آشتیانی



مریم بهجتی آشتیانی



آمار و احتمال

هدف: آشنایی با راهبرد حدس و آزمایش

ابتدا برای مسئله با روش نمادین یک عبارت ریاضی بنویسید. و بعد با حدس زدن پاسخ را پیدا کنید. حدس خود را آزمایش کنید. یادتان باشد حدس ها باید براساس موضوع مسئله باشد.

مثال:

عددی را با خودش جمع کردیم جواب ۳۰ شد آن عدد را پیدا کنید.

$$\square + \square = 30$$

– مرحله اول: نمادین سازی

– مرحله دوم: حدس و آزمایش

$$10 + 10 = 20 \text{ حدس اول}$$

$$15 + 15 = 30 \text{ حدس دوم}$$

نکته

حدس دوم را با توجه به حدس اول بزنید تا به جواب نزدیک تر شوید.

تمرینات

۱- عددی را دو برابر کردیم. سپس حاصل را با ۱۰ جمع کردیم. جواب ۲۰ شد. آن عدد را پیدا کنید.

۲- کدام عددهای یک رقمی هستند که اگر در خودشان ضرب شوند حاصل آنها بیشتر از ۴۰ می شود؟

در کشیدن شکل تفریق شکل عدد اول را کامل کشیده و عدد دوم را از روی شکل خط بزنید.

تمرینات

۱. حاصل تفریق را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} ۸۰۴۰ \\ - ۵۲۰۵ \\ \hline \end{array}$$

۲. کوچک ترین عدد سه رقمی را بنویسید؟ عدد به دست آمده را از بزرگ ترین عدد ۴ رقمی کم کنید. حاصل را بنویسید.

۳. کتابی ۱۲۵۰ صفحه دارد. اگر سينا ۶۵۰ صفحه از کتاب را خوانده باشد. چند صفحه ی کتاب را هنوز نخوانده است؟

۴- حاصل تفریق ۲۲۳۰ - ۳۴۵۰ را با شکل به دست آورید.



مریم بهجتي اشتهانی



موضوع: جدول داده‌ها

هدف: آشنایی سازماندهی و مرتب سازی داده ها

شما می توانید اطلاعات یک مسئله را جمع آوری و آنها را در جدول سازماندهی کنید. تا به کمک مرتب سازی اطلاعات در جدول بتوانید به پرسش های احتمالی پاسخ دهید.

نکته

برنامه هفتگی کلاس یک جدول است که در آن اطلاعات سازماندهی شده است.

مثال:

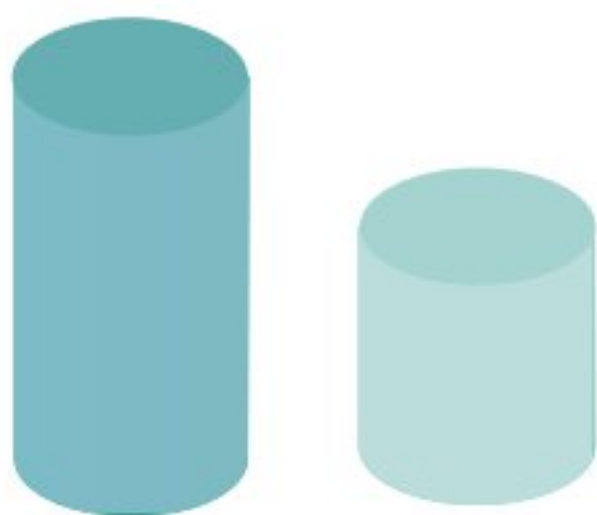
یک چرخنده را ۵ بار چرخانده و رنگ‌ها را یادداشت کرده ایم: زرد، سبز، زرد، قرمز، زرد آمده است. جدول مربوط به این آزمایش را رسم کنید.

پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	بار
زرد	قرمز	زرد	سبز	زرد	رنگ

- کدام رنگ بیشتر تکرار شده است؟ زرد

- اگر چرخنده چهار رنگ قرمز، زرد، آبی را داشته باشد عقربه روی کدام رنگ قرار نگرفته است؟ آبی

به شکل های مقابل استوانه می گویند. ☐



۱- معلم کلاسی تعداد دانش آموزان علاقه‌مند به بازی‌های فوتبال، والیبال و هندبال را جمع آوری کرد و در جدول زیر نوشت با توجه به آن به سوالات پاسخ بده.

فوتبال	والیبال	هندبال	بسکتبال
۲۰	۱۰	۵	۵

الف) تعداد علاقه‌مندان به کدام ورزش بیشتر است؟

ب) تعداد علاقه‌مندان به کدام ورزش کمتر است؟

ج) اگر همه‌ی دانش آموزان در نظرسنجی شرکت کرده باشند جمعیت کلاس چند نفر است؟



مریم بهجتي آشتیانی



موضوع: احتمال

هدف: نوشتن احتمال تجربی به صورت کسر

برای هر اتفاق امکان حالت های مختلف وجود دارد.

به طور قطع اتفاق می افتد - احتمال دارد اتفاق بیفتد - امکان ندارد اتفاق بیفتد.

عدد یک $\longrightarrow$ عدد صفر

احتمال را می توانید با چرخنده، تاس و سکه بیان کنید. اگر بخواهید احتمال را راحت تر بیان کنید می توانید از کسر استفاده کنید.

■ در پرتاب سکه یا «رو» می آید یا «پشت» ۲ حالت اتفاق می افتد.

■ در پرتاب یک تاس شش حالت مختلف اتفاق می افتد. (اعداد ۱ تا ۶)

در یک کیسه دو گوی سفید و سیاه قرار دارد. هر بار بدون نگاه کردن یک گوی در آورده ایم. آزمایش را ۱۰ بار انجام داده ایم. با توجه به جدول به سوالات زیر پاسخ بدهید.

آزمایش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
رنگ الگوی	سفید	سیاه	سفید	سفید	سفید	سیاه	سیاه	سفید	سیاه	سفید

- چه کسری از گوی های داخل کیسه سفید است؟

$\frac{\quad}{\quad}$

- چه کسری از گوی های داخل کیسه سیاه است؟

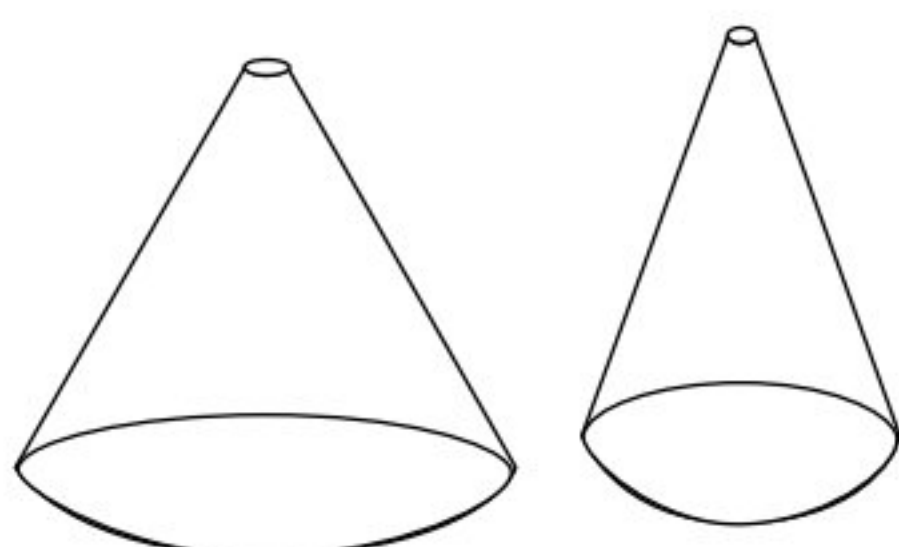
$\frac{\quad}{\quad}$

- چه کسری از آزمایش ها به رنگ سفید است؟

$\frac{\quad}{\quad}$

- چه کسری از آزمایش ها به رنگ سیاه است؟

$\frac{\quad}{\quad}$



■ به شکل های مقابل مخروط می گویند.

تمرینات

۱- در کیسه ای دو عدد لوبیای سفید و قرمز هم اندازه را درون کیسه ای بیندازید و هر بار بدون نگاه کردن، یک لوبیا را درآورده و رنگ آن را در جدول زیر بنویسید و دوباره آن را به کیسه بیندازید. آزمایش را ۱۰ بار انجام دهید.

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

- چه کسری لوبیای قرمز در آمد؟
- چه کسری از لوبیای کیسه سفید بود؟
- چه کسری لوبیای سفید در آمد؟



مریم بهجتي آشتیانی



موضوع: نمودار دایره‌ای

هدف: آشنایی با نمودار دایره‌ای

نمودار دایره‌ای: یک نمودار ویژه است که از قسمت‌های دایره برای نشان دادن اندازه‌های داده‌ها استفاده می‌شود.

مثال

تعداد کتاب‌های کتابخانه کلاسی و موضوع آن‌ها در جدول زیر مشخص است.

نوع کتاب	علمی	درسی	سرگرمی	داستانی
تعداد کتاب	۱۰	۱۰	۲۵	۱۵

- هر قسمت از دایره رو به رو نشان دهنده ۵ کتاب است. با رنگ کردن اطلاعات مربوط به کتاب‌ها را نشان می‌دهیم.



دایره را به تعداد داده‌های مسئله به قسمت‌های مساوی تقسیم کرده و رنگ می‌کنیم.

۱- در جدول زیر تعداد دو نوع گل های یک گل فروشی نشان داده است.
نمودار دایره ای مربوط به اطلاعات جدول را کامل کنید.

تعداد	نوع گل
۱۰۰	رز قرمز
۵۰	رز سفید
۱۵۰	مریم
۱۰۰	داودی





مریم بهجتی آشتیانی

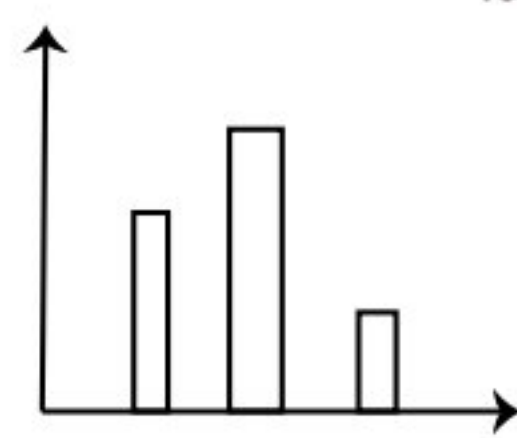


موضوع: انتخاب نمودار

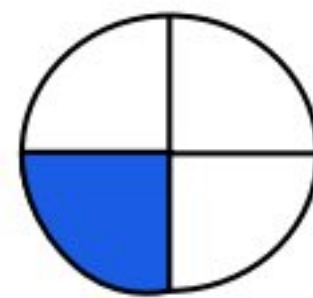
هدف: آشنایی با مقایسه نمودارها

برای آنکه به اطلاعات سریع تر و راحت تر دست بیابید و بیشترین و کم ترین مقادیر را پیدا کنید می توانید از نمودار مناسب استفاده کنید.

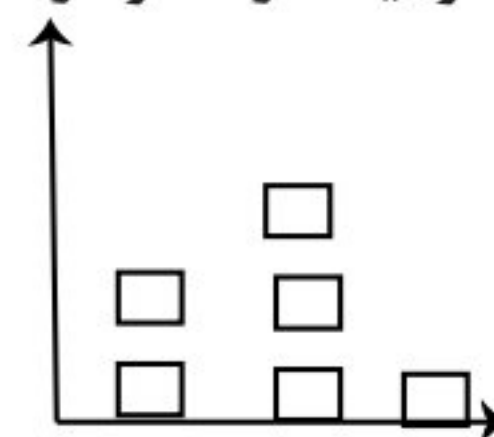
انواع نمودار



نمودار ستونی



نمودار دایره ای



نمودار تصویری

نمودار ستونی از نظر خواندن، ساده ترین نوع نمودار است. می توانید هر دسته از اطلاعات را در یک ستون قرار دهید. راحت می توان داده ها را مقایسه کرد.

■ نمودار دایره ای اطلاعات موجود را به سرعت به شما نشان می دهد.

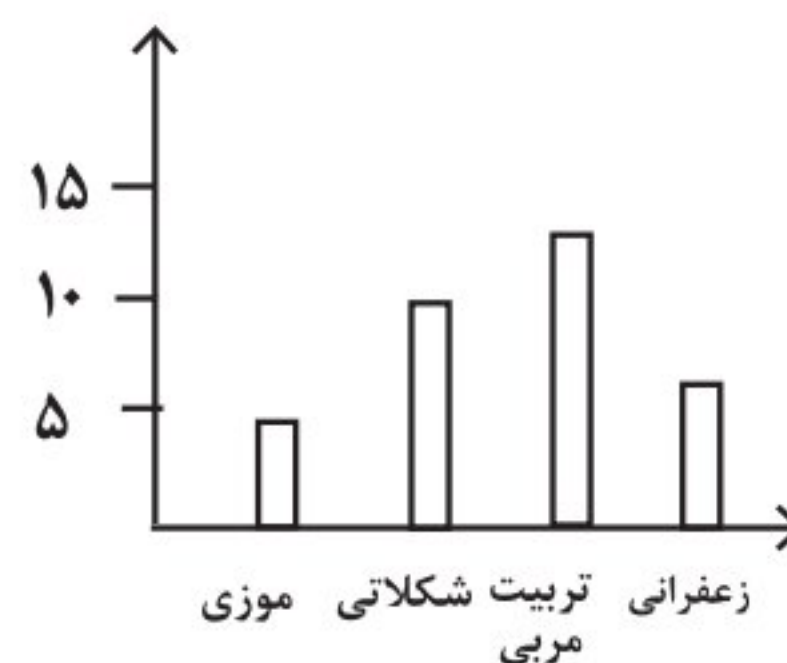
■ نمودار تصویری را برای داده ها با مقدار زیاد می توانید استفاده کنید.

مثال:

آقای امیدوار از ۳۰ دانش آموز پرسید که کدام نوع بستنی را بیشتر دوست دارند.

جدول زیر به دست آمد. چه نموداری برای این موضوع مناسب است؟

نوع گل	تعداد
میوه ای	۵
رز سفید	۱۰
توت فرنگی	۱۳
زعفرانی	۷

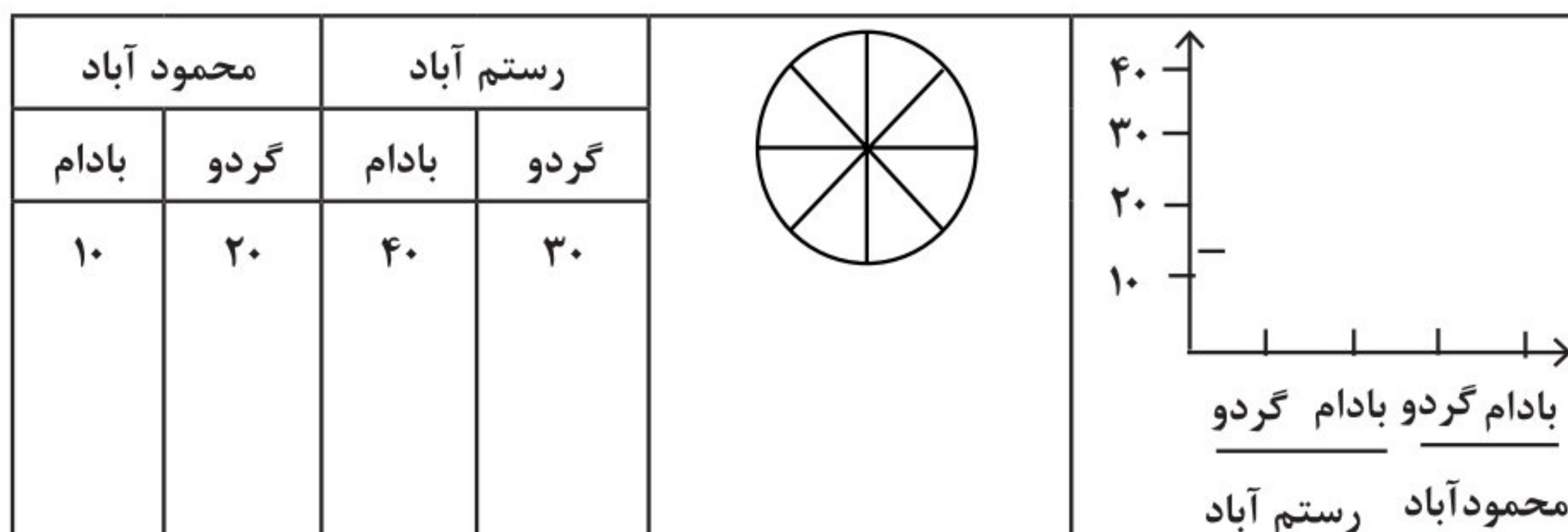


۱- تعداد اسب های چند روستا به صورت تقریبی در جدول زیر مشخص شده است.

نام روستا	علی آباد	حسن آباد	وکیل آباد
تعداد اسب	۲۰۰	۴۰۰	۸۰۰

اگر بخواهید این اطلاعات را در نمودار نشان دهید چه نوع نموداری را انتخاب می کنید. نمودار را رسم کنید.

۲- تعداد درختان دو باغ رستم آباد و محمود آباد در جدول زیر آمده است. این اطلاعات را در دو نمودار دایره ای و ستونی نشان دهید.



- در مجموع تعداد درخت گردو بیشتر است یا بادام؟

- برای پاسخ کدام نمودار را انتخاب می کنید؟



مریم بهجتي آشتیانی



موضوع: حل مسئله

هدف: آشنایی با راهبرد حل مسئله حذف
حالت‌های نامطلوب

برای پیدا کردن پاسخ یک مسئله تمام حالت‌های ممکن را در نظر بگیرید. سپس با توجه به شرایط مسئله حالت‌های نامطلوب را کنار بگذارید.

مثال:

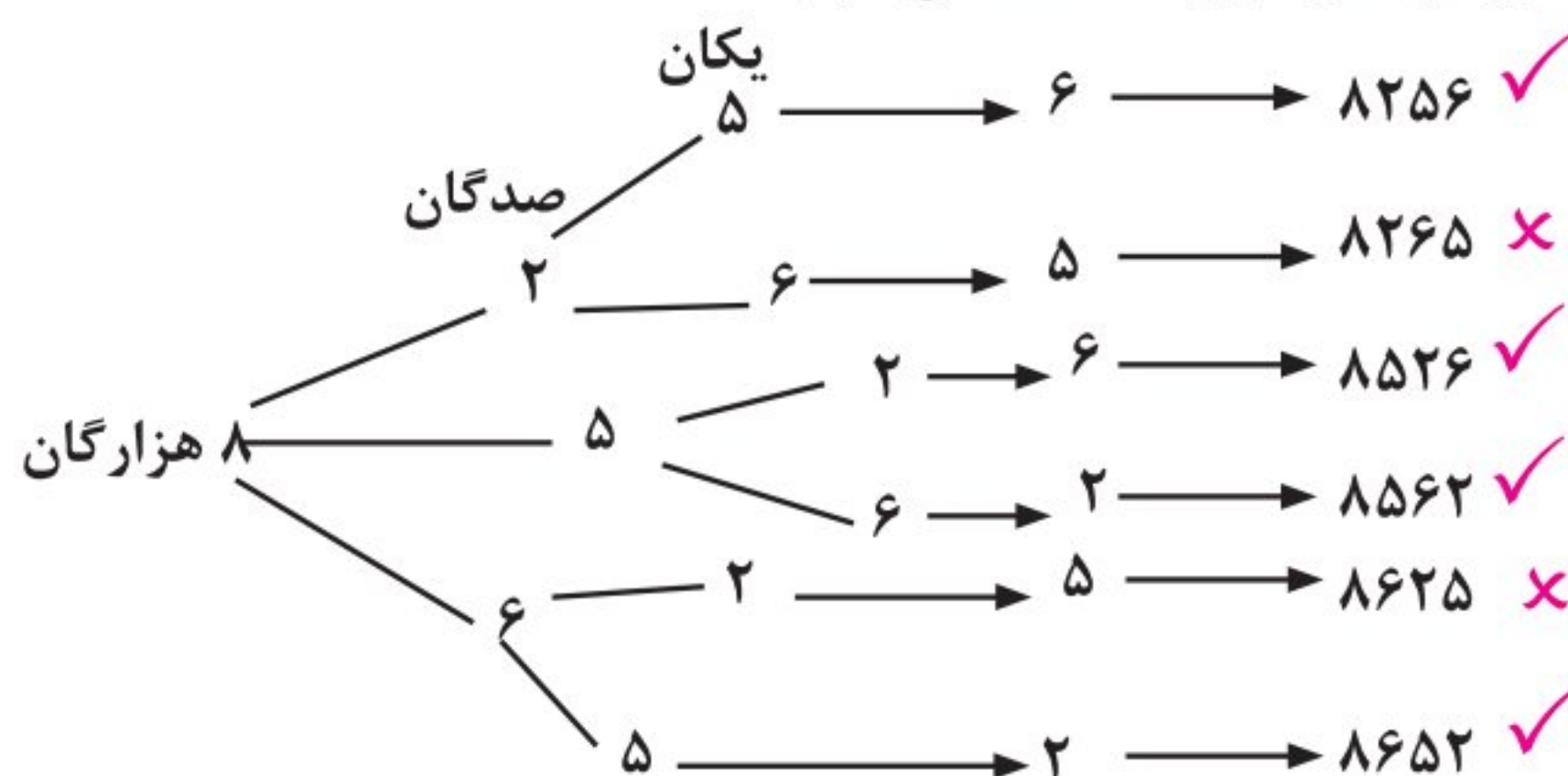
با چهار کارت که روی آن‌ها رقم‌های ۲، ۵، ۸ نوشته شده است، همه‌ی عددهای ۴ رقمی را بسازید. چند تا از آن‌ها زوج اند؟

نکته

چون روی کلمه کارت تاکید شده تکرار رقم نداریم.

نکته

برای نوشتن تمام عددها از راهبرد و الگوسازی استفاده می‌کنیم.



به همین صورت برای بقیه رقم‌ها از جدول الگوسازی استفاده می‌کنیم.

تمرینات

- ۱- با چهار کارت که روی آنها رقم های ۴، ۱، ۳، ۶ نوشته شده است، همه ی عددهای ۴ رقمی را بسازید. چند تا از آنها فرد هستند؟



مریم بهجتی اشتیانی



موضوع: ضرب در عدد ۱۰

هدف: آشنایی با ضرب در یک و صفر و ده

در ضرب در عدد ۱۰ ابتدا صفرها را در نظر بگیرید، عدد را در یک ضرب کرده و در نهایت صفرها را جلوی مساوی قرار دهید.

$$3 \times 10 = 30 \quad 300 \times 10 = 3000$$

در ضرب هایی مانند 30×20 ابتدا رقم ها را بدون صفر در هم ضرب کرده و سپس صفرها را در جلوی حاصل ضرب قرار دهید.

$$30 \times 20 = 600 \quad 800 \times 20 = 16000$$

نکته

هر عددی را در یک ضرب کنیم حاصل همان عدد می شود.
هر عددی را در صفر ضرب کنیم حاصل صفر می شود.

تمرینات

۱- حاصل ضرب ها را بنویسید.

$$30 \times 40 =$$

$$50 \times 2 \times 10 =$$

$$10 \times 100 =$$

۲- در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$15 \times \dots = 150$$

$$4 \times \dots = 40$$

$$\dots \times 17 = 170$$

۳- مجید هفته ای ۲ بار و هر بار ۲ ساعت شنا می کند. مجید در ۴ هفته چند ساعت شنا می کند؟



مریم بهجتی اشتیانی



موضوع: ضرب عددهای یک رقمی در چند رقمی

هدف: آشنایی با ضرب های یک رقمی در
چندرقمی

برای به دست آوردن حاصل ضرب 4×21 به دو روش می توانید عمل کنید:

روش اول $4 \times 21 = 84$



۴ بار ۲۱ را تکرار می کنیم.

روش دوم

$$4 \times 21 = 84$$

$$21 = 20 + 1$$



$$4 \times 20 = 80$$

$$4 \times 1 = 4$$

در روش دوم ابتدا عدد ۲۱ را گسترده نویسی می کنیم. ۴ را در ۲۰ و سپس در ۱ ضرب می کنیم.

تمرینات

۱- با رسم شکل حاصل ضرب 5×31 را به دست آورید.



مریم بهجتي آشتیانی



موضوع: محاسبه‌ی ضرب

هدف: آشنایی با ضرب های یک رقمی در چندرقمی

این ضرب مانند جمع فرایندی است یعنی از چپ آغاز می شود. به مثال توجه کنید.

$$\begin{array}{r}
 232 \\
 \times 3 \\
 \hline
 600 \leftarrow 200 \times 3 \\
 90 \leftarrow 30 \times 3 \\
 6 \leftarrow 2 \times 3 \\
 \hline
 696
 \end{array}$$

تمرینات

۱- حاصل ضرب ها را با روش گسترده نویسی به دست آورید.

$$\begin{array}{r}
 41 \\
 \times 5 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 345 \\
 \times 8 \\
 \hline
 \end{array}$$



مریم بهجتی اشتیانی



موضوع: تقسیم با باقی مانده

هدف: آشنایی با مفهوم تقسیم با باقیمانده

به تقسیم
$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 4} \\ - 24 \\ \hline 1 \end{array}$$
 توجه کنید.

با ۲۵ مهره ۴ دسته ی ۶ تایی می توانید بسازید و یک مهره اضافه می آید. ۶ خارج قسمت و ۱ باقی مانده خوانده می شود.

در تقسیم با باقی مانده از راهبرد حدس و آزمایش برای پیدا کردن خارج قسمت استفاده کنید.

$$\begin{array}{r} 45 \overline{) 7} \\ - 42 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5 \times 7 = 35 \\ 6 \times 7 = 42 \\ 7 \times 7 = 49 \end{array}$$

تمرینات

۱- تقسیم ها را انجام دهید.

$$37 \overline{) 8}$$

$$50 \overline{) 8}$$

۲- ۲۵ کیلوگرم شیرینی را در جعبه های ۳ کیلوگرمی می ریزیم. چند جعبه درست می شود؟ چند کیلوگرم شیرینی باقی می ماند؟