

فصل هشتم : ضرب عدد ها

- حذف حالت های نامطلوب :

زمانی که برای حل یک مسأله تمام حالت های ممکن را در نظر می گیرید می توانید با توجه به شرایط مسأله حالت های نامطلوب آن را کنار بگذارید تا به پاسخ مسأله برسید و معمولاً از راهبرد الگوسازی به دست می آید .

مثال : مجموع دو عدد یک رقمی ۱۲ و حاصل ضرب آن ها بیشترین عدد ممکن شده است . آن دو عدد کدامند ؟

عدد اول	عدد دوم	حاصل ضرب
۱	۱۱	۱۱
۲	۱۰	۲۰
۳	۹	۲۷
۴	۸	۳۲
۵	۷	۳۵
۶	۶	۳۶

تمرین : مجموع دو عدد غیر تکراری ۱۷ شده است . آن دو عدد را طوری انتخاب کنید که بیشترین حاصل ضرب را داشته باشید ؟

- ضرب در ۱۰ : برای ضرب عددهایی که یک یا چند صفر دارند، می توانیم ابتدا عددها را بدون صفر در نظر گرفت و در هم ضرب کنیم پس به تعداد مجموع صفرهای عددهای ضرب شده جلوی حاصل ضرب صفر قرار دهیم .

مثال : حاصل ضرب های زیر را به دست آورید .

$$۲ \times ۴ = ۸$$

$$۶ \times ۱ = ۶$$

$$\underbrace{۲۰ \times ۴۰۰}_{= ۸۰۰۰}$$

$$\underbrace{۶۰ \times ۱۰}_{= ۶۰۰}$$

تمرین حاصل ضرب های زیر را به دست آورید .

$$۳ \times ۷۰ =$$

$$۵ \times ۲۰۰ =$$

$$۵ \times ۱۰۰۰ =$$

– ضرب عدد های یک رقمی در چند رقمی :

برای محاسبه ی حاصل ضرب اعداد یک رقمی در چند رقمی به صورت افقی و ستونی به صورت

زیر عمل می کنیم. مثال : 5×13

ابتدا عدد دو رقمی را به صورت گسترده می نویسیم $(10 + 3)$ سپس عدد یک رقمی را ابتدا در

ده تایی عدد دو رقمی (5×10) و سپس در یکان عدد دو رقمی (5×3) ضرب می کنیم .

$$5 \times 13 = (5 \times 10) + (5 \times 3) = 50 + 15 = 65$$

برای محاسبه حاصل ضرب های اعداد یک رقمی در چند رقمی بهتر است عددها را به صورت ستونی

زیر هم بنویسیم تا محاسبات مربوط به حاصل جمع برای ما راحت تر باشد.

$$\begin{array}{r} 13 \quad \text{---} \quad 10 + 3 \\ \times 5 \\ \hline 50 \\ + 15 \\ \hline 65 \end{array}$$

تمرین : حاصل ضرب های زیر را به دست آورید .

$$32 \times 4 =$$

$$38$$

$$379$$

$$24 \times 5 =$$

$$\times 9$$

$$\times 4$$

– حاصل ضرب تقریبی :

برای به دست آوردن حاصل ضرب تقریبی اعداد ابتدا هر یک از اعداد را به نزدیک ترین ده تایی،

صد تایی یا هزار تایی می رسانیم . سپس عددهای تقریبی به دست آمده را در یکدیگر ضرب می

کنیم و حاصل ضرب را به دست می آوریم .

مثال : حاصل ضرب های زیر را به صورت تفریق بنویسید .

$$\overrightarrow{\overrightarrow{38 \times 23 = 40 \times 20 = 80}}$$

$$\overrightarrow{\overrightarrow{24 \times 56 = 20 \times 60 = 1200}}$$

تمرین : حاصل ضرب های زیر را به صورت تقریبی به دست آورید .

$$52 \times 71 =$$

$$87 \times 91 =$$

- تقسیم با باقی مانده :

اگر بخواهیم ۲۲ عدد لیوان را در جعبه هایی که در هر کدام فقط ۶ لیوان جا می گیرد قرار می دهیم،

چند جعبه پر می شود و چند لیوان باقی می ماند ؟

برای حل این تقسیم ابتدا حاصل ضرب های ۶ را در نظر می گیریم

همان طور که می بینیم حاصل ضرب 3×6 نزدیک ترین عدد به ۲۲ می باشد که از آن کمتر است به

همین جهت ۳ را به عنوان خارج قسمت انتخاب می کنیم یعنی $3 \times 6 = 18$ جعبه پر می شود که

که عدد ۱۸ را از ۲۲ کم می کنیم و متوجه می شود که ۴ لیوان باقی می ماند $22 - 18 = 4$ دقت

کنید که به جای مفهوم تقسیم از نماد ($\overline{\quad}$) استفاده می کنیم .

$$\begin{array}{r} 22 \\ - 18 \\ \hline 4 \end{array}$$

باقی مانده

$$2 \times 6 = 12$$



$$3 \times 6 = 18$$

$$4 \times 6 = 24$$

خارج قسمت