

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

حل تمرین های مار و پله (میانگین)

۱- آقای جهرمی فاصله ی ۱۱۰۴ کیلومتری جهرم-تهران را مطابق جدول زیر، رانندگی کرده است.

زمان به ساعت	۳	۳	۲	۱	۱	۲
مسافت رانندگی به کیلومتر	۳۰۰	۲۷۰	۲۰۰	۸۰	۸۰	۱۷۴



$$(200 + 160 + 174) \div 6 = 534 \div 6 = 89$$

میانگین سرعت در شش ساعت دوم

$$(300 + 270) \div 6 = 570 \div 6 = 95$$

میانگین سرعت در شش ساعت اول

$$95 - 89 = 6$$

الف) میانگین سرعت او در ۶ ساعت اول با ۶ ساعت دوم چه قدر تفاوت دارد؟ ۶ کیلومتر بر ساعت

ب) متوسط سرعت رانندگی او در کل مسیر چند کیلومتر بر ساعت بوده است؟

$$89 + 95 = 184$$

$$184 \div 2 = 92$$

ج) او تصمیم دارد در برگشت از تهران یک ساعت زودتر برسد او حداقل با چه سرعتی متوسطی رانندگی کند تا طبق انتظارش به جهرم برسد؟ اگر آقای جهرمی با سرعت ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت رانندگی کند بعد از ۱۱ ساعت به مقصد می رسد.

$$1104 \div 11 \cong 100$$

۲- میانگین اعداد ۹ تا ۱۹ را حساب کنید.

$$9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 = (5 \times 28) + 14 = 154$$

برای پیدا کردن مجموع اعداد بالا می توان به دو طریق عمل کرد: ۱- اعداد را نوشته و با هم جمع کنیم مانند بالا

$$\frac{(19+9) \times 11}{2} = \frac{28 \times 11}{2} = 140 + 14 = 154$$

۲- مجموع اعداد متوالی از ۹ تا ۱۹

$$154 \div 11 = 14$$

برای پیدا کردن میانگین کافی است که مجموع را بر تعداد تقسیم کنیم.

نکته ۱: برای پیدا کردن مجموع اعداد متوالی می توان به صورت زیر عمل کرد:

عدد اول را با عدد آخر جمع کرده سپس در تعداد اعداد ضرب کرده و جواب را بر دو تقسیم می کنیم.

در راه حل دوم جمع اعداد متوالی (پشت سر هم) با استفاده از نکته ایست که در اینجا نوشته شده است.

نکته ۲: برای پیدا کردن تعداد کافیست که عدد آخر را از عدد اول کم کرده و سپس حاصل را با یک جمع کنیم.

$$19 - 9 = 10$$

$$10 + 1 = 11$$

مثلاً در بالا برای پیدا کردن تعداد به این صورت عمل می کنیم:

۳- میانگین ۴ عدد ۵۶ شده است چه قدر به مجموع آن ها اضافه کنیم تا میانگین آن ها به ۶۴/۵ برسد؟

نکته: در این سوال ابتدا باید مجموع را پیدا کرد البته در حالت اول که گفته میانگین ۵۶ شده است:

$$56 \times 4 = 224$$

مجموع در حالت اول:

$$64/5 \times 4 = 258$$

مجموع در حالت دوم:

حالا برای پیدا کردن میزان اختلاف باید این دو مقدار را از هم کم کنیم:

$$258 - 224 = 34$$

در حل مسایل مربوط به میانگین رابطه ی طلایی حل مسایل میانگین را هرگز فراموش نکنید!!!!

$$\text{تعداد} \div \text{مجموع} = \text{میانگین}$$

در این رابطه گاهی مجموع و گاهی تعداد به عنوان مجهول (خواسته ی مسئله) مطرح می شود.



۴- در آزمون استعداد تحلیلی از دانش آموزان نمونه، یک نفر نمره ی ۷۵، چهار نفر نمره ۸۰، دو نفر نمره ۸۵ و سه نفر باقی مانده نمره ۹۰ آورده اند. میانگین نمره این دانش آموزان را حساب کنید.

$$75 + 320 + 170 + 270 = 835$$

$$835 \div 10 = 83.5$$

در این مسئله باید حواسمان به تعداد باشد که به درستی محاسبه شود یعنی در جایی که گفته ۳ نفر امتیاز ۹۰ آورده اند برای تعیین میانگین حتماً همه ی تعداد محاسبه شود.



۵- میانگین دو عدد ۱۰ است و یکی از این عدد ها ۶ تا بیشتر از دیگری هست این دو عدد را پیدا کنید.

۷ و ۱۳

$$2 \times 10 = 20$$

۶- ستایش به سه عدد متفاوت فکر می کند: عدد وسطی ۸ است. میانگین دو عدد بزرگتر ۹ و میانگین هر سه عدد هم ۷ می شود. میانگین دو عدد کوچکتر چه قدر است؟

۳ و ۸ و ۱۰

$$2 \times 9 = 18$$

$$3 \times 7 = 21$$

$$21 - 18 = 3$$



عدد کوچکتر: ۳

$$21 - 11 = 10$$

$$8 + 3 = 11$$

$$11 \div 2 = 5/5$$

۷- میانگین ۵ داده،  $\frac{7}{6}$  شده است و میانگین ۶ داده دیگر، ۴۵ شده است. میانگین این ۱۱ داده چقدر است؟

$$5 \times \frac{7}{6} = \frac{38}{6}$$

$$6 \times 45 = 270$$

$$270 + \frac{38}{6} = 270 + 6\frac{2}{3} = 276\frac{2}{3}$$

$$276\frac{2}{3} \div 11 = 25\frac{2}{3}$$





۸- اگر به ۶ داده که میانگین آن ها ۱۰ بوده است یک داده دیگر اضافه شود و میانگین جدید هم یک واحد افزایش یابد مقدار داده اخیر چه قدر بوده است؟

$$6 \times 10 = 60$$

$$11 \times 7 = 77$$

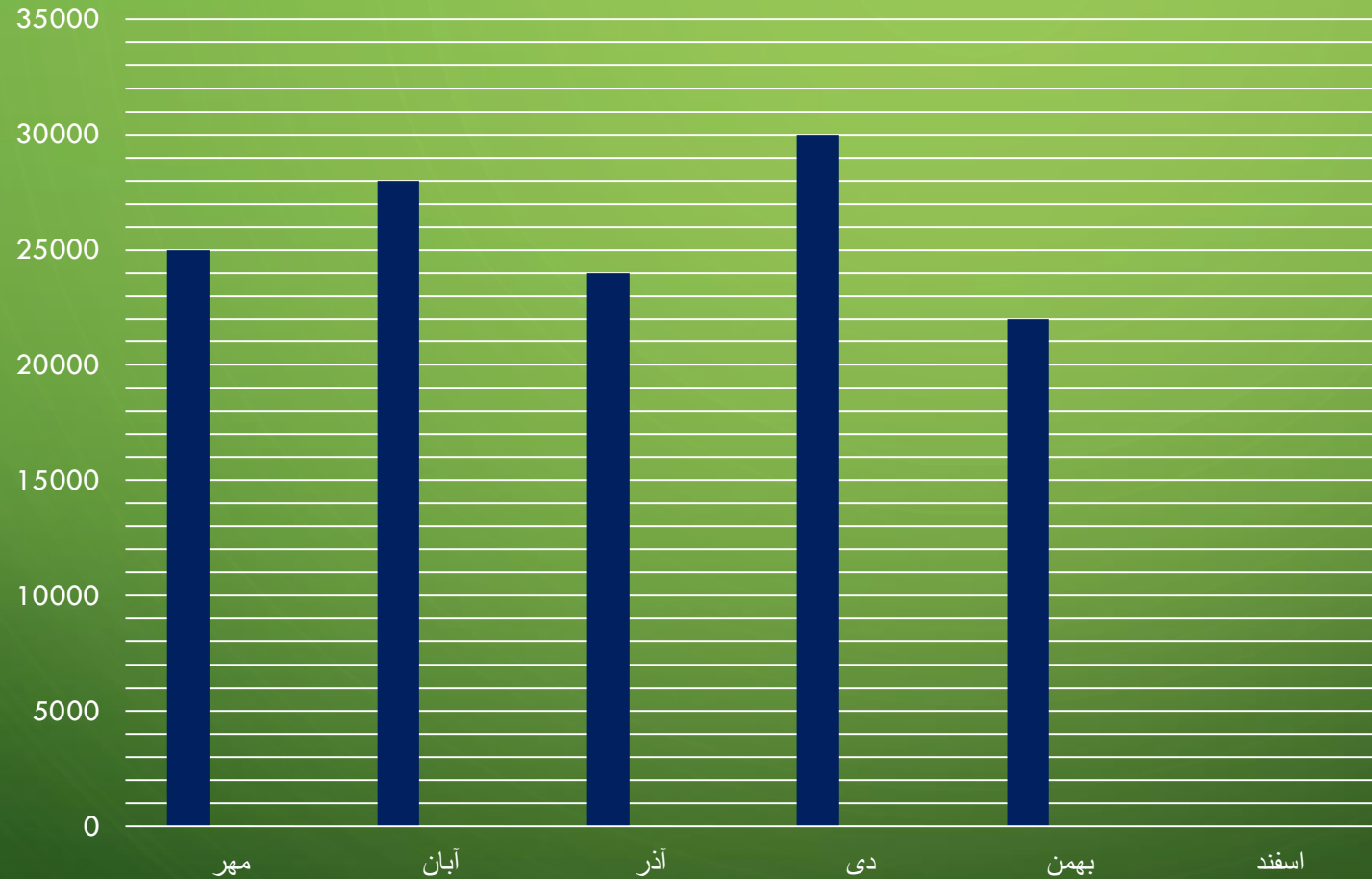
$$77 - 60 = 17$$



۹- مقدار پس انداز پول صنم طی ۵ ماه در نمودار زیر، نمایش داده شده است. صنم به طور متوسط ماهانه چه قدر پس انداز داشته است؟

$$19000 \div 5 = 3800$$

$$22000 + 3800 = 25800$$



پس انداز به تومان

۱۰- میانگین ۳ نمره ی زهرا ۱۸ است. اگر نمره ی چهارم که ۱۴ است به آن ها اضافه شود میانگین جدید چه قدر خواهد بود؟

$$3 \times 18 = 54$$

$$54 + 14 = 68$$

$$68 \div 4 = 17$$



۱۱- میانگین سه عدد ۱۶ می باشد. اگر هر کدام از آن ها دو برابر شوند، میانگین چه تغییری خواهد کرد؟  
میانگین هم دو برابر خواهد شد.

$$3 \times 16 = 48$$

$$2 \times 48 = 96$$

$$96 \div 3 = 32$$



۱۲- معدل بچه ها در درس فارسی در یک کلاس ۲۵ نفره،  $17/6$  شده است. اگر نمره ی یکی از بچه ها که به دلیل بیماری ۸ شده باشد را از لیست نمرات حذف کرده و دوباره میانگین بگیریم، معدل کلاس چند خواهد شد؟

$$25 \times 17/6 = 440$$

$$440 - 8 = 432$$

$$432 \div 24 = 18$$

۱۳- میانگین ۵ عدد برابر ۷ شده است. اگر میانگین ۳ عدد اول آن ها ۹ باشد میانگین ۲ عدد بعدی چند خواهد شد؟

$$5 \times 7 = 35$$

$$3 \times 9 = 27$$

$$35 - 27 = 8$$

$$8 \div 2 = 4$$



۱۴- میانگین ۱۲ عدد ۱۲ شده است اگر به هر کدام از آن ها ۱۴ واحد اضافه کنیم میانگین چه تغییری خواهد کرد؟

$$12 \times 12 = 144$$

$$12 \times 14 = 168$$

$$168 + 144 = 312$$

$$312 \div 12 = 26$$



پس به میانگین هم ۱۴ واحد اضافه می شود.

۱۵- معدل سه نمره ی ریاضی وحید در میان سال اول  $۱۸/۵$  و معدل دو نمره ی او در میان سال دوم  $۱۷/۲۵$  شده است.  
معدل هر ۵ نمره ی وحید چند است؟

$$3 \times 18/5 = 55/5$$

$$2 \times 17/25 = 34/5$$

$$34/5 + 55/5 = 90$$

$$90 \div 5 = 18$$



خسته نباشید  
به امید دیدار  
راستی مطالعه ی کتاب از فصل اول فراموش نشود!!!!!!

