

۳۲- \*\* برنامه ای بنویسید که صد عدد اعشاری را گرفته و حاصلجمع (فقط) اعداد مثبت وارد شده را نمایش دهد.

۳۳- \*\* برنامه ای بنویسید که صد عدد اعشاری را گرفته و میانگین اعداد مثبت را جدا، و میانگین اعداد منفی را جدا نمایش دهد.

۳۴- \* برنامه ای بنویسید که عدد صحیحی را گرفته و فاکتوریل آن را نمایش دهد.

۳۵- \* برنامه ای بنویسید که معدلهای ۱۰۰ دانشجو را گرفته و بزرگترین معدل را نمایش دهد.

۳۶- \* برنامه ای بنویسید که معدلهای ۱۰۰ دانشجو را گرفته و کمترین معدل را نمایش دهد.

۳۷- \*\* برنامه ای بنویسید که معدلهای ۱۰۰ دانشجو را گرفته و بالاترین معدل مشروط شده را نمایش دهد.

۳۸- \*\* برنامه ای بنویسید که معدلهای ۱۰۰ دانشجو را گرفته و میانگین معدلهای بالاتر از ۱۵ را نمایش دهد.

۳۹- \*\*\* برنامه ای بنویسید که معدلهای ۱۰۰ دانشجو را گرفته و دومین معدل را (از نظر بزرگی) نمایش دهد.

❖ برای بدست آوردن حاصل هر کدام از عبارات زیر برنامه ای بنویسید:

\* - ۴۰

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{1000}$$

\*\* - ۴۱

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots - \frac{1}{1000}$$

\*\* - ۴۲

$$\frac{1 \times 3 \times 5 \times \dots \times 99}{2 \times 4 \times 6 \times \dots \times 100}$$

\*\* - ۴۳

$$\frac{1 \times 2}{1 + 2} + \frac{3 \times 4}{3 + 4} + \frac{5 \times 6}{5 + 6} + \dots + \frac{99 \times 100}{99 + 100}$$

\*\* - ۴۴ تا چهار رقم اعشار

$$+\left(\frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4}\right) - \dots$$

❖ برای بدست آوردن حاصل هر کدام از عبارات زیر تا چهار رقم اعشار برنامه ای بنویسید. X عددی اعشاری است و از صفحه کلید باید گرفته شود. از الگوریتمهای بازگشتی استفاده کنید.

\*\* - ۴۵

$$+\frac{x^1}{1} - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \dots$$

\*\* - ۴۶

$$\frac{x^1}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$$

\*\* - ۴۷

$$+\frac{x^1}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots$$

۴۸- \*\* برنامه ای بنویسید که ابتدا تعداد دانشجویان یک کلاس، سپس معدلهای تک تک آنها را گرفته و در نهایت تعداد دانشجویانی که معدلشان بین ده و پانزده است را مشخص کند.

۴۹- \*\* برنامه ای بنویسید که تعداد نامشخصی عدد اعشاری مثبت را گرفته، با وارد شدن اولین عدد منفی عمل ورود اعداد را خاتمه داده و میانگین اعداد مثبت وارد شده را نمایش دهد.

۵۰- \* برنامه ای بنویسید که یک عدد اعشاری و یک عدد طبیعی را گرفته و آن عدد اعشاری را به کمک ضربهای متوالی به توان عدد طبیعی رسانده، حاصل را نمایش دهد.

۵۱- \*\* برنامه ای بنویسید که تمام اعداد دورقمی را که بر مجموع ارقامشان بخشپذیرند را زیر هم نمایش دهد.

۵۲- \*\*\* برنامه ای بنویسید که عددی طبیعی با تعداد رقم نامشخص را گرفته، مقلوب آن را به دست آورده و حاصلضرب آن عدد در مقلوبش را محاسبه و نمایش دهد، مثلا اگر کاربر عدد ۲۳۱۵ را وارد کند چیزی که روی مونیتور باید دیده شود نتیجه حاصلضرب دو عدد ۲۳۱۵ و ۵۱۳۲ باشد.

۵۳- \*\*\* برنامه ای بنویسید که عدد صحیحی (مثل n) را گرفته و جمله ی nم سری زیر را روی مونیتور نمایش دهد، در سری زیر از جمله ی سوم به بعد هر جمله میانگین دو جمله ی قبل است:

$$1, 5, 3, 4, 3.5, \dots$$

۵۴- \*\*\* برنامه ای بنویسید که دو عدد صحیح را گرفته و به روش نردبانی بزرگترین مقسوم علیه مشترکشان را محاسبه کند.

۵۵- \*\*\* برنامه ای بنویسید که ابتدا عدد طبیعی n و سپس n تا عدد اعشاری گرفته و واریانس آنها را محاسبه کند، فرمول واریانس مطابق زیر است:

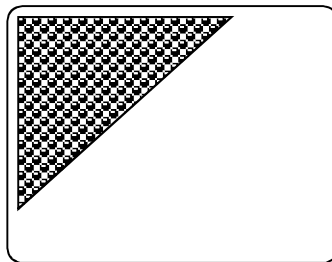
$$v = \frac{1}{n} \sum x_i^2 - \left( \frac{1}{n} \sum x_i \right)^2$$

۵۶- \*\*\*\* برنامه ای بنویسید که عددی طبیعی (مثلا x) را در مبنای ده گرفته، سپس یک عدد طبیعی زیر ده (مثلا b) را بعنوان مبنای جدید دریافت کند و x را در مبنای b نمایش دهد.

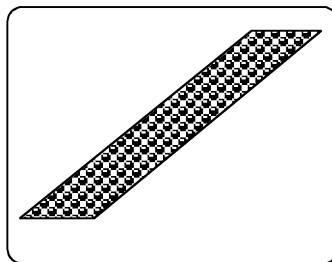
## ## حلقه های تودرتو

۵۷- \*\*\* برنامه ای بنویسید که جدول ضرب را نمایش دهد.

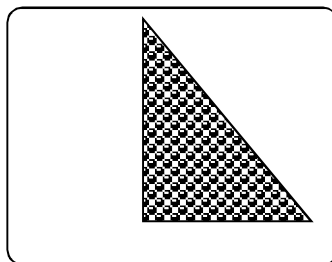
برای ترسیم هر کدام از شکلهای زیر با کاراکتر ستاره، برنامه ای بنویسید.



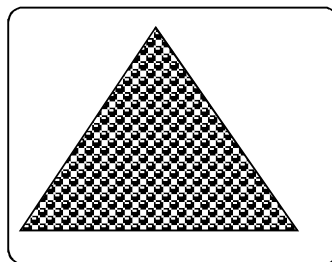
\*\*\* - ۵۸



\*\*\* - ۵۹



\*\*\* - ۶۰



\*\*\* - ۶۱

۶۲- \*\*\*\* برنامه ای بنویسید که همه اعداد اول چهاررقمی را نمایش دهد.

۶۳- \*\*\*\* برنامه ای بنویسید که یک عدد طبیعی را گرفته و روش تجزیه آن به عاملهای اولش را نمایش

دهد.