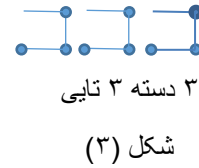
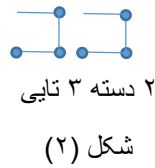
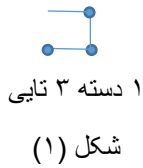


## فصل اول

### اعداد و الگوها

الگویابی : یکی از ابزارهای بسیار مهمی که می توان برای آسان تر حل کردن یک مسئله از آن استفاده نمود ابزار الگویابی است . الگویابی ابزاری است که می توان به کمک آن بسیاری از مسائل را خیلی ساده تر و در زمان کمتری حل کرد. البته باید توجه داشته باشیم که مهمترین موضوع در الگویابی کشف رابطه منطقی و درست بین عددها یا شکل ها است .



سعی می کنیم یک ارتباط معنا داری را بین شکل های الگو و شماره آن پیدا کنیم به این صورت که می توانیم در هر شکل به تعداد شماره همان شکل دسته های سه تایی از چوب کبریت تشکیل دهیم . به این روش الگویابی هندسی گفته می شود.

الگویابی عددی: در این مدل الگویابی به دنبال کشف رابطه ی بین اعداد هستیم برای حل مسائل از این دست الگو، بهتر است یک جدول نظام مند رسم کنیم و اطلاعات عددی مربوط به مسئله را در آن یادداشت کنیم که گاهی اوقات هم می توان بدون رسم جدول رابطه ی بین اعداد را مشخص کرد. به مثال توجه کنید .

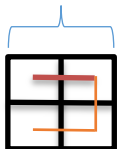
$$\begin{array}{c}
 +4 \quad +4 \quad +4 \\
 \text{.....} \\
 3 \text{ و } 7 \text{ و } 11 \text{ و } 15
 \end{array}$$

در این الگو عددها ۴ واحد ۴ واحد اضافه می شوند و این که هر عدد به جزء عدد اول ۴ واحد از عدد قبلی بیشتر است .

الگویابی هندسی: در این الگویابی به دنبال کشف رابطه ی بین شکل ها هستیم . برای حل مسئله از طریق این الگو معمولا دسته بندی هایی انجام می دهیم که به شماره آن شکل مرتبط خواهد شد برای درک مطلب به مثال زیر توجه کنید.

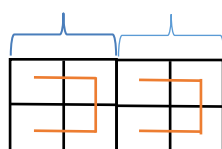
در الگوی هندسی زیر شکل چهلم از چند مربع کوچک درست شده است ؟

تا ۴



تا ۴

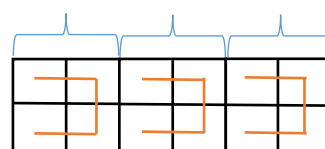
تا ۴



تا ۴

تا ۴

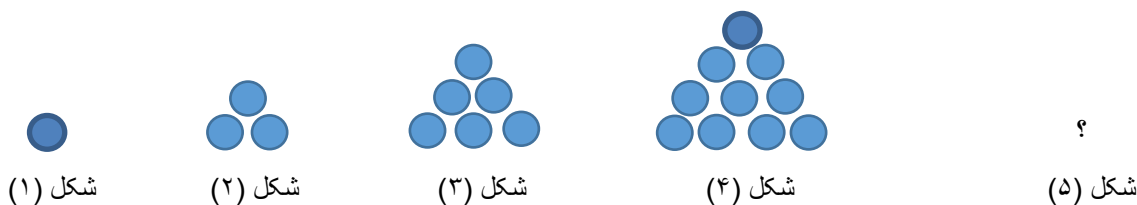
تا ۴



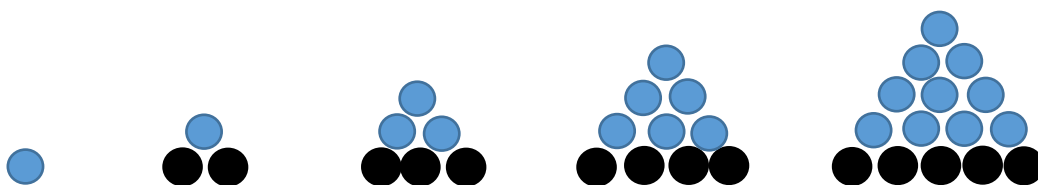
هر شکل به تعداد شماره ی شکل از دسته های ۴ تایی مربع تشکیل شده است بنابراین در شکل چهارم ۴۰ دسته ی ۴ تایی ( $40 \times 4 = 160$ ) مربع خواهیم داشت .

$$160 = 40 \times 4 = \text{تعداد مربع های شکل چهارم} \rightarrow 4 \times \text{شماره شکل} = \text{تعداد مربع های هر شکل}$$

تبدیل الگوی عددی به الگوی هندسی : گاهی اوقات هم می توان با تبدیل الگوی عددی به الگوی هندسی (به کمک شکل) ارتباط بین اعداد را به کمک شکل رسم شده کشف کرد مثال :



در الگوی هندسی بالا باید ببینیم شکل پنجم از چند دایره تشکیل شده است برای پاسخ باید ارتباط بین شکل ها را کشف کنیم . بادقت در شکل ها قطعا متوجه می شویم که هر شکل به جزء اول همان شکل قبل است که یک ردیف به انتهای آن اضافه شده است . که این ردیف به تعداد شماره ی مرحله دایره وجود دارد .



پس شکل پنجم از  $10 + 5 = 15$  تشکیل شده است با توجه به این رابطه ای که بین شکل ها وجود دارد می توانیم الگوی عددی داده شده را به صورت روبه رو بنویسیم .

$$\begin{array}{cccc}
 +2 & +3 & +4 & +5 \\
 \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright \\
 1 \text{ و } 3 & 3 \text{ و } 6 & 6 \text{ و } 10 & 10 \text{ و } 15
 \end{array}$$