

تعداد کلمات مثبت یا - ۱، ۴، ۹، n^2 = تعداد کلمات مثبت
تعداد کلمات منفی ۱، ۳، ۲، $n(n+1)/2$ = تعداد کلمات منفی

جواب سوال ۱: $n^2 - \frac{n(n+1)}{2} = 55$
 $\frac{2n^2}{2} - \frac{n^2+n}{2} = 55 \rightarrow \frac{n^2-n}{2} = 55 \rightarrow n^2-n-110=0$
 $(n-11)(n+10)=0 \rightarrow n=11$

جواب سوال ۲: $an^2 + bn + c$
 ۱، ۵، ۱۲، ۲۲،
 $1a + b + c = 1$
 $4(1a) + 2b - b - 0.5a = 5$
 $4 + b = 5.5 \rightarrow b = 1.5$
 $1.5n^2 - 0.5n$
 $1.5(100) - 0.5(100) = 145$

تعداد سرویس های در هر شکل $4n+1$
 تعداد سرویس های سفید در هر شکل $4n-4$
 سرویس های در شکل ۱۱: $4(11)+1 = 45$
 سرویس های سفید در شکل ۱۱: $4(11)-4 = 40$
 کل سرویس های در شکل ۱۱: $45 + 40 = 85$

اگر n باید نزدیک به $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}$
 اگر n باید دور از $\frac{1}{2}$
 از همه کوچک تر $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2} - (-1) = \frac{3}{2} = 1.5$

سویین جمله $(-3)^3 - 7(3) \rightarrow -27 - 21 \rightarrow -48$
 $a_k = -5k + 22 = -48$
 $-5k = -70$
 $k = \frac{-70}{-5} = 14$

$a_1 \rightarrow a_1 + ad \rightarrow a_1 + d - a_1 - 4d = 12$ $a_v \rightarrow a_1 + 4d$ $a_y = a_1 + \frac{ad}{2}$ $a_y - a_1 \rightarrow a_1 + \frac{ad}{2} - a_1 \rightarrow \frac{ad}{2}$ $ad = 12 \rightarrow d = 4$	6
$a_p = v$ $a_p + 2d = 10 \xrightarrow{\text{مقابل}} v + 2d = 10 \rightarrow 2d = 10 - v \rightarrow d = \frac{10-v}{2}$ $a_1 \rightarrow a_p - d \rightarrow v - d = 3$ $a_p \rightarrow a_p + d \rightarrow v + d = 11$ $b_n \xrightarrow{+n} 1, 11, 19, 27, \dots \rightarrow \text{جواب} \rightarrow b_n = 8n - 7$	7
$\left. \begin{array}{l} \text{الفرق} \rightarrow n-2 \rightarrow d=4 \\ \text{الفرق} \rightarrow 2n+3 \rightarrow d=2 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{n-2}{2n+3} < \frac{3}{2}$ $\rightarrow 2(n-2) < 3(2n+3)$ $2n-4 < 6n+9$ $2n < 13 \rightarrow n < 6.5 \rightarrow n = 1, 2, 3, 4, 5, 6$	8
$t_n = 4, 9, 14, 19, 24, \dots$ $t_n = An^2 + Bn \xrightarrow{\text{مقابل}} C=0$ $A = -1 \rightarrow A = -1/2$ $A+B = 4$ $-1/2 + B = 4 \rightarrow B = 4.5$ $2A + 3B \rightarrow 2(-1/2) + 3(4.5) = -1 + 13.5 = 12.5$	9
$t_n = 4, 9, 14, 19, 24, \dots$ $a_1 - a_p = 2d$ $1 - 11 = 10 = 2d$ $d = 5$ $a_1 = 4$ $a_n = 4 + (n-1)5 = 5n - 1$ $a_1 + b + c = -4 \rightarrow c = -b - v$ $4a + 2b - b - v = -4 \rightarrow b = -1$ $9a + 3b - b - v = 0 \rightarrow 3b = -2 \rightarrow b = -2/3$ $1 + (-1) + c = 4 \rightarrow c = 4$ $t_n = n^2 - n + 4$	10

$$n^2 - 4n - 2v = 0$$

$$(n-9)(n+3) = 0$$

$$n = 9$$

جواب: 44