

انف) $2n^3 + 2n^2 - 1n + 2 \neq 0$ جمع فرایب $\Rightarrow (n-1)(2n^2 + 5n - 2) \neq 0$ $\Rightarrow (n+2)(n-1)$

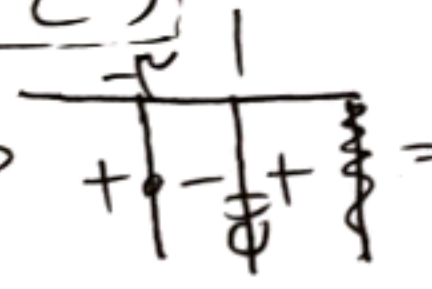
$n \neq 1, -2, \frac{1}{2} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-2, 1, \frac{1}{2}\}$

جمع فرایب و انزج $2n^3 + 9n^2 + 10n + 2 \neq 0$ $\Rightarrow (n+1)(2n^2 + 7n + 2) \neq 0$ $\Rightarrow (n+2)(n+1)$

$n \neq -2, -1, -\frac{1}{2} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-2, -1, -\frac{1}{2}\}$

انف) $n^3 - 2n^2 + 2n - 1 \neq 0$ جمع فرایب $\Rightarrow (n-1)(n^2 - n + 1) \neq 0$ $\Rightarrow$ هواره شتاب $\Delta < 0$

$n \neq 1 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1\}$

با توجه به $\frac{n+2}{n^3 - 2n^2 + 2n - 1} > 0 \Rightarrow$  $\Rightarrow D_f = (-\infty, 2] \cup (1, +\infty)$

$n^3 - 5|n-1| - 2n + 5 \neq 0 \Rightarrow$ ~~$n^3 - 5|n-1| - 2n + 5 = 0$~~

$(n-1)^3 - 5|n-1| + 6 \stackrel{z=|n-1|}{=} z^3 - 5z + 6 = (z-1)(z-2)$

$\Rightarrow |n-1| = 1 \Rightarrow n = 0, 2$

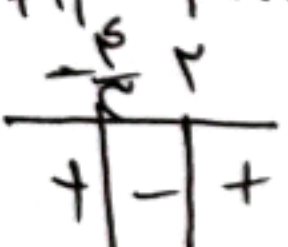
$\Rightarrow |n-1| = 2 \Rightarrow n = -1, 3$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 2, 5\}$

انف) $|2n+1| - |n+2| \neq 0 \Rightarrow |2n+1| \neq |n+2| \stackrel{2010}{=} 2n^2 + 1 + 4n = n^2 + 4n + 5$

$\Rightarrow 2n^2 - 2n - 1 = 0 \Rightarrow (2n + \frac{1}{2})(n-2) = 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{2, -\frac{1}{2}\}$

$|2n+1| - |n+2| \geq 0 \Rightarrow |2n+1| \geq |n+2| \stackrel{2010}{=} 2n^2 - 2n - 1 \geq 0 \Rightarrow n = 2, \frac{1}{2}$

$\Rightarrow$  $\Rightarrow D_f = (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup [2, +\infty)$

$I: n > 0, 1 - \log_2 n > 0 \Rightarrow \log_2 n < 1 \Rightarrow n < 2$ II

~~$I \cap II = D_f = (0, 2)$~~ $I \cap II = D_f = (0, 2)$

$I: n > 0, 1 - \log_2 \frac{1}{n} > 0 \Rightarrow \log_2 \frac{1}{n} < 1 \Rightarrow n > \frac{1}{2}$ II

$I \cap II = D_f = (\frac{1}{2}, +\infty)$

$2n-1 > 0 \Rightarrow n > \frac{1}{2} \text{ I, } \log_{\omega}^{2n-1} > 0 \Rightarrow 2n-1 > \omega$ $\Rightarrow n > 1 \text{ II}$ $\log_{\frac{1}{\omega}} \log_{\omega}^{(2n-1)} \geq 0 \Rightarrow \log_{\omega}^{(2n-1)} \leq \frac{1}{\omega} \Rightarrow 2n-1 \leq \omega$ $\Rightarrow n \leq 2 \text{ III}$ $I \cap II \cap III = D_f = (1, 2]$	۶
$2\cos n + 1 > 0 \Rightarrow \cos n > -\frac{1}{2}$ $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left[2k\pi + \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{4\pi}{3} \right]$  $I \cap II = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ $\frac{n-1}{n+1} > 0 \Rightarrow +\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \quad (-\infty, -1) \cup (1, +\infty) \text{ I}$ $\log \frac{n-1}{n+1} \geq 0 \Rightarrow \frac{n-1}{n+1} \geq 1 \Rightarrow \frac{-2}{n+1} \geq 0 \Rightarrow -\frac{2}{n+1} \geq 0 \quad (-\infty, -1) \text{ II}$	۷
چون دایره تابع مقدار یک بازه تعیین شده پس تابع درجه اول است و ضرایب آن برابر است با $a + b = 0 \Rightarrow a = -b \Rightarrow -2n + b \geq 0 \Rightarrow \frac{b}{2} \geq n$ $n=2 \Rightarrow -2 \times 2 + b = 0 \Rightarrow b = 4$	۸
چون دایره برابر با $\mathbb{R}$ است پس $D(0,0) = \mathbb{R}$ و ضرایب آن برابر است با $n^2 + 2n + 2 - m^2 \geq 0 \Rightarrow b^2 - 4ac \leq 0 \Rightarrow 4 - 4 \times 1 \times (2 - m^2) \leq 0$ $\Rightarrow m^2 \leq 1 \Rightarrow -1 \leq m \leq 1 \quad \max n = 1 \quad \min = -1 \quad 1 - (-1) = 2$	۹
$f - n^2 \geq 0 \Rightarrow n^2 \leq f \Rightarrow -2 \leq n \leq 2 \text{ I, II}$ در صورتی که n صحیح باشد $[n] + [-n] = -1$ جواب باید منهای شود و اینه شود پس $D_f \supset \mathbb{Z} \cap [-2, 2] = \{-2, -1, 0, 1, 2\} \Rightarrow \text{دایره صحیح}$	۱۰