

الف) $y^3 - 2n^2 + n \rightarrow y^3 = 2n^2 + n \rightarrow \begin{cases} y_1^3 = 2n^2 + n \\ y_2^3 = 2n^2 - n \end{cases} \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تابع هست
ب) تابع نیست

تابع نیست
ج) نقطه (۲، ۲) $\sqrt{n-2} + |y-2| = 0 \rightarrow \sqrt{n-2} > 0 \rightarrow n-2 > 0 \rightarrow n > 2$ و $|y-2| > 0 \rightarrow y \neq 2$
د) برای x بین [۰، ۱] و y بین [۰، ۱] $x = \cos y$ (مکس تابع کسینوس ۱) تابع نیست

الف) $n^2 - 4n = 0 \Rightarrow n(n-4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} n=0 \\ n=4 \end{cases} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$

ب) $n^2 - 7n + 6 = 0 \quad \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 49 - 24 = 25 \rightarrow \sqrt{25} = 5$
معادله رسته در اعداد حقیقی ندارد.

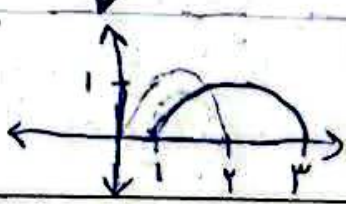
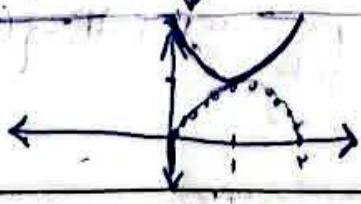
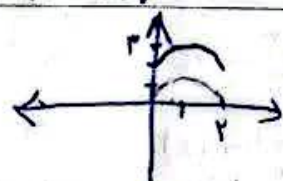
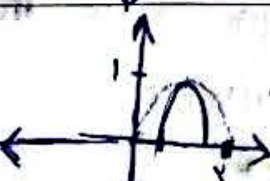
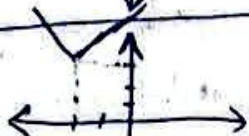
ج) $n^2 + n + 4 = 0 \quad \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 1 - 16 = -15$
معادله رسته در اعداد حقیقی ندارد.

د) $n^4 - 4n^2 = 0 \Rightarrow n^2(n^2 - 4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} n=0 \\ n=2 \\ n=-2 \end{cases} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 2, -2\}$

الف) $\sqrt{4-n} + \sqrt{n-2} = 0 \Rightarrow \sqrt{4-n} \geq 0 \rightarrow 4-n \geq 0 \rightarrow n \leq 4$
 $\sqrt{n-2} \geq 0 \rightarrow n-2 \geq 0 \rightarrow n \geq 2 \Rightarrow D_f = [2, 4]$

ب) $n^2 + 1 = 0 \Rightarrow n^2 = -1 \rightarrow$ امکان ندارد $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}$

ج) $\sqrt{n-2} \rightarrow n-2 \geq 0 \rightarrow n \geq 2$ و $n-4 = 0 \Rightarrow n=4 \Rightarrow D_f = [2, 4) \cup (4, +\infty)$
بدون در نظر گرفتن قدر مطلق: $n^2 + n^2 = 0 \rightarrow n(1+n) = 0 \rightarrow n=0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$



$$(n-2)(n-3)(n-4)=0 \Rightarrow \begin{cases} n=2 \\ n=3 \\ n=4 \end{cases} \quad \begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ - \quad + \quad - \quad + \end{array} \quad \text{(الف)}$$

$$(n-2)(n-3)^2(n-4)=0 \Rightarrow \begin{cases} n=2 \\ n=3 \\ n=4 \end{cases} \quad \begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array} \quad \text{(ب) *}$$

$$\frac{(n-2)(n-4)}{n-3} \Rightarrow \begin{cases} n=2 \\ n=3 \\ n=4 \end{cases} \quad \begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ - \quad + \quad - \quad + \end{array} \quad \text{(الف)}$$

$$\frac{(n-2)(n-4)}{(n-3)^2} \Rightarrow \begin{cases} n=2 \\ n=3 \\ n=4 \end{cases} \quad \begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array} \quad \text{(ب) *}$$

$$\frac{n^3-3n+2}{n-2} \rightarrow (n-1)(n^2+n-2) = (n-1)(n-1)(n+2) = (n-1)^2(n+2) \quad \text{(الف)}$$

$$n-2 \rightarrow n-2=0 \Rightarrow n=2 \quad \text{مقام صفر} \quad \begin{array}{c} -2 \quad -1 \quad 0 \quad 1 \quad 2 \\ + \quad - \quad - \quad - \quad + \end{array}$$

$$\frac{n^3-3n+2}{n^2-2n+1} \rightarrow (n-1)(n-2)=0 \Rightarrow \begin{cases} n=1 \\ n=2 \end{cases} \quad \begin{array}{c} 1 \quad 2 \\ + \quad + \quad - \quad + \end{array} \quad \text{(ب)}$$

$$\frac{n^3-3n+2}{n^2-4n+3} \rightarrow (n-1)(n-3)=0 \Rightarrow \begin{cases} n=1 \\ n=3 \end{cases} \quad \begin{array}{c} 1 \quad 3 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$$

$$\frac{n^4-n^2}{n^2-n^2} \rightarrow n^2-n^2=0 \Rightarrow \begin{cases} n=\pm 1 \\ n=0 \end{cases} \quad \begin{array}{c} -1 \quad 0 \quad 1 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array} \quad \text{(الف)}$$

$$n^2-n+2 \rightarrow \Delta = b^2-4ac \Rightarrow 1-8 = -7 \quad \text{ریشه ها اعداد حقیقی ندارد}$$

$$\frac{n^2+4n+4}{n^2+4n+3} \rightarrow \Delta = b^2-4ac \Rightarrow 16-12 = 4 \quad \text{ریشه ها اعداد حقیقی دارد}$$

$$\frac{n^2+4n+3}{n^2+4n+3} \rightarrow \Delta = b^2-4ac \Rightarrow 16-12 = 4 \quad \text{ریشه ها اعداد حقیقی دارد}$$

$$\sqrt{\frac{n^2-1}{n^2-n}} \rightarrow \frac{n^2-1}{n^2-n} \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} n=1 \\ n=0 \end{cases} \quad \begin{array}{c} -1 \quad 0 \quad 1 \\ + \quad - \quad + \end{array} \quad \text{(الف)}$$

$$\sqrt{\frac{n^2-16}{n^2-8n+16}} \rightarrow \frac{n^2-16}{n^2-8n+16} \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} n=4 \\ n=-4 \end{cases} \quad \begin{array}{c} -4 \quad 4 \\ + \quad - \quad + \end{array} \quad \text{(ب)}$$

$$D_f = (-\infty, -4] \cup (1, 4) \cup (4, +\infty)$$