

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |       |   |   |           |   |   |       |   |   |        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-------|---|---|-----------|---|---|-------|---|---|--------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| $2x^3 + 13x^2 - 8x + 3 = (x-1)(2x^2 + 15x - 3)$ $= (x-1)(x-1)(x+3) \xrightarrow{\text{روش رومی}} x = 1, \frac{1}{2}, -3$ $2x^3 + 9x^2 + 10x + 3 = (x+1)(2x^2 + 7x + 3)$ $= (x+1)(x+1)(x+3) \xrightarrow{\text{روش رومی}} x = -1, -\frac{1}{2}, -3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>جمع ضرایب صفر است به <math>(x-1)</math> بخش پذیر است؛<br/>(تقسیم در جدول نویسی انجام شده است)<br/>تغایر نباید موجب کسر صفر شود پس دامنه: <math>D_f = \mathbb{R} - \{1, \frac{1}{2}, -3\}</math></p> <p>جمع ضرایب اولی و دومی که توان زوج دارند و اولی که توان فرد دارند برابر است پس <math>(x+1)</math> بخش پذیر است.<br/>(تقسیم در جدول نویسی انجام شده است)<br/><math>D_f = \mathbb{R} - \{-1, -\frac{1}{2}, -3\}</math></p>                               | 1  |   |       |   |   |           |   |   |       |   |   |        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| $x^3 - 2x^2 + 3x - 1 = (x-1)(x^2 - x + 1) \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1\}$ <p><math>\Delta &lt; 0</math> ریشه ندارد <math>x=1</math></p> <p><math>\sqrt{\bullet} \rightarrow \bullet \geq 0</math></p> <table border="1"> <tr><td></td><td>-3</td><td>1</td></tr> <tr><td><math>x-1</math></td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td><math>x^2-x+1</math></td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td><math>x+3</math></td><td>-</td><td>+</td></tr> <tr><td><math>p(x)</math></td><td>+</td><td>+</td></tr> </table> <p><math>\Delta &lt; 0</math> ریشه ندارد <math>\rightarrow x^2 - x + 1</math></p> <p><math>\rightarrow (-\infty, -3] \cup (1, +\infty) = D_f</math></p>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -3 | 1 | $x-1$ | - | - | $x^2-x+1$ | + | + | $x+3$ | - | + | $p(x)$ | + | + | <p>جمع ضرایب صفر است به <math>(x-1)</math> بخش پذیر است.<br/>(تقسیم در جدول نویسی انجام شده است)<br/>تغایر نباید موجب کسر صفر شود پس دامنه: <math>D_f = \mathbb{R} - \{1\}</math></p> <p>تغایر در عبارت را تعریف نشده می کند.</p> <p><math>\frac{-3}{+} \quad \frac{1}{+}</math><br/>برای <math>p(x)</math></p> | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1  |   |       |   |   |           |   |   |       |   |   |        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| $x-1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -  |   |       |   |   |           |   |   |       |   |   |        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| $x^2-x+1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | +                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | +  |   |       |   |   |           |   |   |       |   |   |        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| $x+3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | +  |   |       |   |   |           |   |   |       |   |   |        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| $p(x)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | +                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | +  |   |       |   |   |           |   |   |       |   |   |        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| <p><math> x-1  \xrightarrow{x \geq 1} x-1 \rightarrow x^2 - 5x + 5 - 2x + 5 = x^2 - 7x + 10 = (x-2)(x-5)</math></p> <p><math>\xrightarrow{x &lt; 1} 1-x \rightarrow x^2 - 5x + 5 - 2x + 5 = x^2 + 3x = x(x+3)</math></p> <p><math>D_f = \mathbb{R} - \{0, -3, 5, 2\}</math></p> <p>تغایر در این است که موجب صفر نباشد چون در این صورت عبارت تعریف نشده می باشد.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>تغایر در این است که موجب صفر نباشد چون در این صورت عبارت تعریف نشده می باشد.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3  |   |       |   |   |           |   |   |       |   |   |        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| <p><math> 2x+1  -  x+3  \neq 0 \rightarrow  2x+1  =  x+3  \rightarrow 4x^2 + 4x + 1 \neq x^2 + 6x + 9 \rightarrow 3x^2 - 2x - 8 \neq 0</math></p> <p><math>x^2 - 2x - 24 \neq 0 \rightarrow (x-4)(x+6) \neq 0 \rightarrow x \neq \frac{4}{1}, \frac{-6}{1} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{2, -\frac{4}{3}\}</math></p> <p><math> 2x+1  -  x+3  \geq 0 \xrightarrow{\text{هنگام روش رومی}} 3x^2 - 2x - 8 \geq 0 \rightarrow x^2 - 2x - 24 \geq 0 \rightarrow (x-4)(x+6) \geq 0</math></p> <p><math>\frac{-4}{+} \quad \frac{2}{+}</math><br/><math>p(x) \quad + \quad - \quad +</math></p> <p><math>\Rightarrow D_f = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)</math></p> | <p><math>x^2 - 2x - 24 \neq 0 \rightarrow (x-4)(x+6) \neq 0 \rightarrow x \neq \frac{4}{1}, \frac{-6}{1} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{2, -\frac{4}{3}\}</math></p> <p><math>\frac{-4}{+} \quad \frac{2}{+}</math><br/><math>p(x) \quad + \quad - \quad +</math></p>                                                                                                                                                                                         | 4  |   |       |   |   |           |   |   |       |   |   |        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| <p><math>\log_3 x \rightarrow x &gt; 0, 1 - \log_3 x &gt; 0 \rightarrow \log_3 x &lt; 1 \Rightarrow x &lt; 3</math></p> <p><math>(I \cap II) : 0 &lt; x &lt; 3 \rightarrow (0, 3) = D_f</math></p> <p><math>\log_{\frac{1}{3}} x \rightarrow x &gt; 0, 1 - \log_{\frac{1}{3}} x \rightarrow \log_{\frac{1}{3}} x &lt; 1 \Rightarrow x &gt; \frac{1}{3}</math></p> <p><math>(I \cap II) : x &gt; \frac{1}{3} \rightarrow (\frac{1}{3}, +\infty) = D_f</math></p>                                                                                                                                                                                                             | <p><math>\log_3 x \rightarrow x &gt; 0, 1 - \log_3 x &gt; 0 \rightarrow \log_3 x &lt; 1 \Rightarrow x &lt; 3</math></p> <p><math>(I \cap II) : 0 &lt; x &lt; 3 \rightarrow (0, 3) = D_f</math></p> <p><math>\log_{\frac{1}{3}} x \rightarrow x &gt; 0, 1 - \log_{\frac{1}{3}} x \rightarrow \log_{\frac{1}{3}} x &lt; 1 \Rightarrow x &gt; \frac{1}{3}</math></p> <p><math>(I \cap II) : x &gt; \frac{1}{3} \rightarrow (\frac{1}{3}, +\infty) = D_f</math></p> | 5  |   |       |   |   |           |   |   |       |   |   |        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |



$$\left. \begin{array}{l} 1. \log_a^{r_{n-1}} \rightarrow r_{n-1} > 0 \rightarrow r_n > 1 \rightarrow \underline{n > \frac{1}{r}} \text{ I} \\ 2. \log_{\frac{1}{a}}^{\log_a^{(r_{n-1})}} \rightarrow \log_a^{(r_{n-1})} > 0 \rightarrow r_{n-1} < 1 \rightarrow \underline{n < \frac{1}{r}} \text{ II} \\ 3. \log_{\frac{1}{a}}^{\text{cloud}} \geq 0 \rightarrow \text{cloud} < 1 \rightarrow r_{n-1} < 1 \rightarrow \underline{n < \frac{1}{r}} \text{ II} \end{array} \right\} 1 > n > \frac{1}{r} \rightarrow \boxed{\left(\frac{1}{r}, 1\right) = R_f}$$

$$\log(r \cos x + 1) \rightarrow r \cos x + 1 > 0$$

$$r \cos x > -1$$

$$\cos x > -\frac{1}{r}$$


$$\Rightarrow D_f = \left( r k \pi - \frac{r \pi}{r}, r k \pi + \frac{r \pi}{r} \right)$$

$\frac{x-1}{n+1} > 0$ ,  $\log \frac{n-1}{n+1} \geq 0 \rightarrow \frac{n-1}{n+1} \geq 1 \rightarrow \frac{n-1}{n+1} - 1 \geq 0 \rightarrow \frac{n-1-(n+1)}{n+1} \geq 0$

(I)  $-1 + \frac{-1}{1} - \frac{1}{0} + \dots$  (II)  $\frac{-1}{1} - \frac{1}{0} + \dots$

$\Pi \cap I \Rightarrow (-\infty, -1) = D_f$

پرای اینکه زیر را یکال باید مساوی یا بزرگتر از صفر باشد دهانه‌ی سهمی باید در بالا باز باشد پس ضریب  $A$  در عبارت زیر باید بزرگتر از صفر باشد  $* Ax^2 + Bx + C$   $\frac{18}{v} > b > 6$

از طرفی با گذاشتن  $x=3$  حاصل کل صفر است پس:

\* زمانی که  $3$  ریشه‌ی کوچکتر سهمی است یعنی از راس سهمی هم کوچکتر

$(a+2)x + 9 + 3a + b = 0 \rightarrow 9a + 11 + 3a + b = 0$

$\frac{-B}{2A} \Rightarrow \frac{-a}{2a+6} > 3 \rightarrow 4a + 12 < -a \rightarrow 5a < -12 \rightarrow 12a + 11 + b = 0$

$(I), III \cap \rightarrow -x < a < \frac{-12}{5}, (I), III, \underline{a < \frac{-12}{5}}$

$\hookrightarrow b = -12a + 11$  (ج)

ادامه داریم  
صفر

\* یک عبارت به توان دو را می توان به کسری مقدار آن می توانه صفر باشد چون منفی است.

$$\sqrt{n^2 + 2n + 1 - m^2}$$

$$\Rightarrow (n+1)^2 + 1 - m^2 \rightarrow 1 - m^2 \geq 0 \rightarrow m^2 \leq 1 \rightarrow -1 \leq m \leq 1 \xrightarrow{\text{لین max و min}} \begin{matrix} \text{max} = 1 \\ \text{min} = -1 \end{matrix}$$

$$\therefore 1 - (-1) = 2$$

در صورت سوال ذکر شده دامنه مجموعه‌ای اعداد حقیقه می‌باشد. اگر برای هر  $x$  در  $M$  تعریف می‌شود طریقه‌ی حل سوال و پاسخ تفاوت می‌کند ولی الان هر عددی که به جای  $x$  می‌گذاریم باید تعریف شده باشد.

\* می دانیم  $[n] + [-n]$  برای اعداد صحیح صفر است و برای اعداد غیر صحیح منفرجه (۱-) از آن جایی که در صورت سوال ذکر شده است که اعداد صحیح حتماً پاسخ این قسمت صفر است.

$$\underbrace{[n] + [-n] + 1}_0 = 1 \quad , \quad \sqrt{4 - n^2} \rightarrow 4 - n^2 \geq 0 \rightarrow n^2 \leq 4 \rightarrow \underbrace{-2 \leq n \leq 2} \rightarrow n = [-2, 2]$$

منفرجه ادویه      انحصار شرط

5 عدد 5

تعداد اعداد صحیح در این بازه ← ۵ عدد صحیح: ۲، ۱، ۰، -۱، -۲

$$b = -(12a + 1) \xrightarrow{x=1} -25 < 12a < \frac{-135}{\sqrt{}} \xrightarrow{+1} -4 < 12a + 1 < \frac{-1}{\sqrt{}} \xrightarrow{x=1} 4 > -(12a + 1) > \frac{1}{\sqrt{}}$$