

باتوجه به اینکه دایره $(x^2 + y^2 = 2)$ است پس:

(۱) $a - 2 > 0$ ← سهمی رو به بالا دارای دایره R اند یا شامل 2 بنویسند

(۲) $a - 2 < 0$ ← سهمی رو به پایین فقط بین 2 رشته نشان مثبت است و دایره 2 بنویسند

پس در حالت $a - 2 = 0$ است یعنی ضریب x^2 مساوی صفر بوده و عبارت زیر را در همان یک خط است

باتوجه به اینکه $x = 3$ است پس: $2(3) + b = 0 \rightarrow b = -6$

$a - 2 = 0 \rightarrow a = 2 \rightarrow f(x) = \sqrt{2x + b}$

چون دایره برابر R است پس عبارت زیر را در همان یک خط

باید برقرار باشد $\Delta \leq 0$

$a > 0$

$4 - 4(2 - m^2) \leq 0$

$4 \leq 8 - 4m^2$

$4 \geq 4m^2 \rightarrow 1 \geq m^2 \rightarrow -1 \leq m \leq 1$

مقدار $= +1 - (-1) = (+2)$

$K - x^2 > 0 \rightarrow x^2 < K \rightarrow -\sqrt{K} < x < \sqrt{K}$

تابع $[x] + [-x] + 1$ به ازای اعداد صحیح مقدار ۱ و به ازای اعداد صحیح مقدار صفر (عدد اکنون با توجه به اینکه $[x] + [-x] + 1$ در صفر قرار می‌گیرد پس اعداد صحیح x نمی‌تواند در دایره باشد)

مقدار x صحیح $\rightarrow D_f = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

الف) $x^2(x + 3) > 0 \rightarrow \frac{-3}{-} \frac{0}{+} \frac{0}{+} \rightarrow D_f = [-3, +\infty)$

ب) $\frac{(x^2 - 1)(x^3 - 3x^2)}{x^3 - 1} > 0 \rightarrow \begin{cases} x = \pm 1 \\ x^2(x - 3) = 0 \rightarrow x = 0 \\ x = 3 \end{cases}$

$\frac{-1}{+} \frac{0}{-} \frac{1}{-} \frac{3}{+} \rightarrow D_f = (-\infty, -1] \cup \{0\} \cup [3, +\infty)$

الف) $|x - 2| - 3 > 0 \rightarrow |x - 2| > 3 \rightarrow \begin{cases} x - 2 > 3 \rightarrow x > 5 \\ x - 2 < -3 \rightarrow x < -1 \end{cases} \rightarrow D_f = (-\infty, -1] \cup [5, +\infty)$

ب) $K - |2 - x| > 0 \rightarrow |2 - x| < 4 \rightarrow -4 < 2 - x < 4 \rightarrow -6 < -x < 2 \rightarrow -2 < x < 6 \rightarrow D_f = [-2, 6]$

الف) $1 - x|x| > 0 \rightarrow x|x| < 1 \rightarrow \begin{cases} x > 0 \rightarrow x^2 < 1 \rightarrow -1 < x < 1 \\ x < 0 \rightarrow -x^2 < 1 \rightarrow x < 0 \end{cases} \rightarrow D_f = (-\infty, 1]$

ب) $1 - |x - \omega| > 0 \rightarrow |x - \omega| < 1 \rightarrow \begin{cases} x - \omega < 1 \rightarrow x < 1 + \omega \\ x - \omega > -1 \rightarrow x > \omega - 1 \end{cases} \rightarrow D_f = [\omega - 1, 1 + \omega]$
 $1 - |x - \omega| \neq 0 \rightarrow 1 \neq |x - \omega| \rightarrow \begin{cases} x - \omega \neq 1 \rightarrow x \neq 1 + \omega \\ x - \omega \neq -1 \rightarrow x \neq \omega - 1 \end{cases}$

الف) $\cos x \neq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi + \frac{\pi}{2} \right\}$

ب) $1 - \cos x \neq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi, (2k+1)\pi \right\}$
 $\cos x \neq \frac{1}{r} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi - \frac{\pi}{r}, 2k\pi + \frac{\pi}{r} \right\}$

الف) $|rx + 1| - |x + r| = 0$

$|rx + 1| = |x + r| \xrightarrow{\text{مربع الطرفين}} (rx + 1)^2 = (x + r)^2$
 $r^2x^2 + 2rx + 1 = x^2 + 2rx + r^2 \rightarrow r^2x^2 - x^2 - 1 = 0$

$x = \frac{r \pm \sqrt{r^2 + 1}}{r} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{r} = r \\ -\frac{1}{r} = -\frac{r}{r} \end{cases}$

$D_f = \mathbb{R} - \left\{ -\frac{r}{r}, r \right\}$

ب) $\frac{-r}{r} < x < r$

$\frac{-r}{r} < x < r \rightarrow D_f = (-\infty, -\frac{r}{r}] \cup [r, +\infty)$

$rx - 1 > 0 \rightarrow x > \frac{1}{r}$

$\log_{\omega} (rx - 1) > 0 \rightarrow rx - 1 > 1 \rightarrow x > \frac{2}{r}$

$\log_{\frac{1}{r}} \log_{\omega} (rx - 1) > 0 \rightarrow \log_{\omega} (rx - 1) > 1 \rightarrow rx - 1 > \omega \rightarrow x > \frac{\omega + 1}{r}$

$\Rightarrow D_f = \left[\frac{\omega + 1}{r}, +\infty \right)$

الف) $1 - \cos x > 0 \rightarrow \cos x < 1 \Rightarrow D_f = \left(2k\pi - \frac{\pi}{2}, 2k\pi + \frac{\pi}{2} \right)$

ب) $\frac{x-1}{x+1} > 0 \rightarrow \frac{-1}{+ \infty - \infty} \rightarrow (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$

$\log \frac{x-1}{x+1} > 0 \rightarrow \frac{x-1}{x+1} > 1 \rightarrow \frac{x-1 - x-1}{x+1} > 0 \rightarrow \frac{-2}{x+1} > 0$

$\frac{-1}{+ \infty - \infty} \rightarrow D_f = (-\infty, -1)$