

۱۳۵

دقت کن!

سوال ۱

(الف) $f(x) \rightarrow D_f = [-4, 2] \rightarrow f(3x-2) \quad x=-4 \rightarrow f(-14), x=2 \rightarrow f(4) \Rightarrow D_{f(3x-2)} = [-14, 4]$

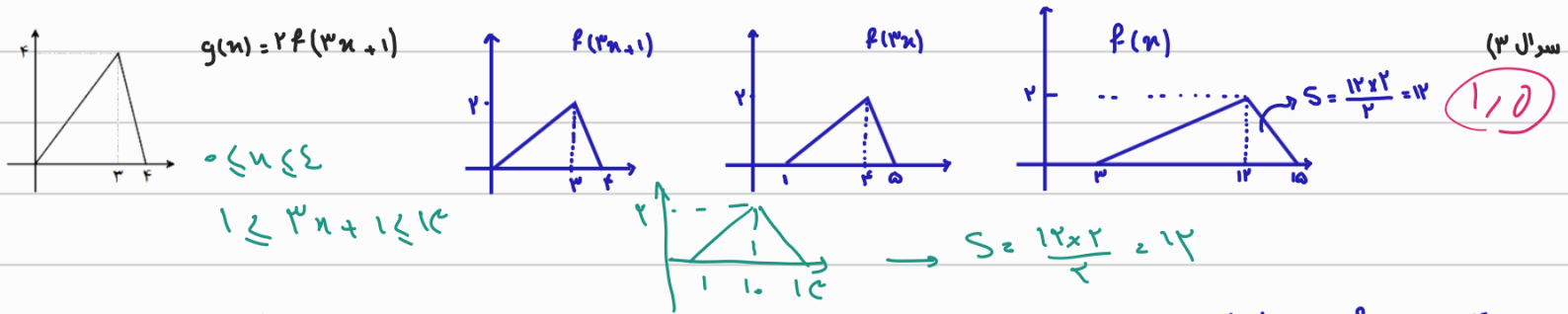
(ب) $f(3x-2) \rightarrow [-4, 2] \rightarrow -4 \leq 3x-2 \leq 2 \rightarrow -\frac{2}{3} \leq x \leq \frac{4}{3} \rightarrow D_f = [-\frac{2}{3}, \frac{4}{3}]$

سوال ۲

(سوال ۲) ی داریم نزدیک به خط $y=9$ یعنی همان محاس کردن تابع همچنین ی داریم اگر تابع الیوا صدی باشد نقطه برخورد $f(x)$ با خط $y=9$ همان نقطه برخورد $f(x)$ با خط $y=9$ است پس در اینجا می توانیم از این نکته استفاده کنیم:

$f(x) = x + \sqrt{x-2}$ $\xrightarrow{\text{راست}} x-2 + \sqrt{x-2}$ $\xrightarrow{\text{دایره ۲}} x-2 + \sqrt{x-2} = 9 \rightarrow \sqrt{x-2} = 11 \rightarrow x-2 = 121 \rightarrow x = 123 \rightarrow y = 9$

سوال ۳



۱, ۱, ۱

سوال ۴

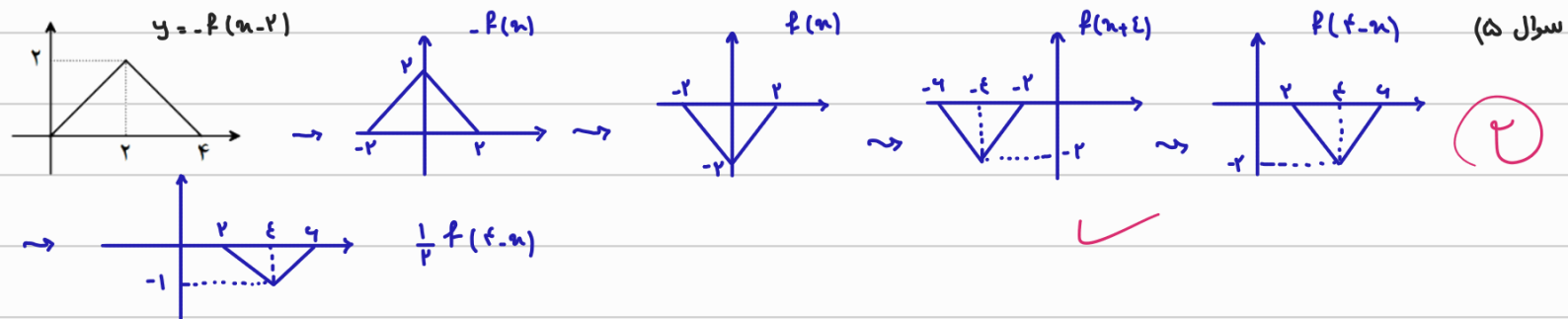
(سوال ۴) تغییرات اعمال شده روی x را می نویسیم

$A(2, -3) \rightarrow \frac{x}{2} - \frac{a}{2} = 2 \rightarrow 2 + \frac{a}{2} = \frac{x}{2} \rightarrow 4 + a = x$

$2(-3) + a = -4 + a$

$A'(4+a, -4+a) \xrightarrow{\text{روی ۲ و ۱ صدق کند}} -4+a = 1+2a-1 \rightarrow a = -4$

سوال ۵



۲

سوال ۶

(سوال ۶) ریشه های $f(x)$ را با اعمال تغییرات بدست می آوریم

$f(3x-1) \rightarrow -1 = 3x-1 \rightarrow x=0$

$2 = 3x-1 \rightarrow x=1$

$5 = 3x-1 \rightarrow x=2$

$g(x) = \sqrt{-(x+2)f(3x-1)} \rightarrow -(x+2)f(3x-1) \geq 0$

$-\frac{2}{3} + \frac{0}{3} - \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \rightarrow D_g = [-2, 0] \cup [1, 2]$

۲

سوال ۷

$f(x) = |2x-3|+1 \xrightarrow{\text{دایره ۳}} |2(n+k)-3|+1 \xrightarrow{\text{دایره ۳}} |2n+2k-3|-2$

$g(x) = f(x) \rightarrow |2n+2k-3|-2 = |2n-3|+1$

$n=0 \rightarrow |2k-3|-2 = |0-3|+1 \rightarrow |2k-3|=4 \rightarrow 2k-3=4 \rightarrow k=3.5$

$2k-3=-4 \rightarrow k=-0.5$

۲

سوال ۸

$$f(n) = \frac{2n-1}{n+1} \rightarrow g(n) = -f(n) = -\frac{2n-1}{n+1} \rightarrow h(n) = g\left(\frac{n}{2}\right) = -\frac{2\left(\frac{n}{2}\right)-1}{\frac{n}{2}+1} = -\frac{2n-2}{n+2} \xrightarrow[\text{انتقال به اندازه } k]{\text{نزدیکی شود پس از انتقال } k \text{ واحد به بالا}} f(n) = h(n) + k = -\frac{2n-2}{n+2} + k$$

محاسبه انتی $f(n)$: وقتی n به بی نهایت می رود $f(n)$ به ۲ نزدیک می شود

$$\text{محاسبه معادله } f(n) = f(n) \rightarrow \text{خواهیم معادله } f(n) = f(n) \rightarrow -\frac{2n-2}{n+2} + k = \frac{2n-1}{n+1} \rightarrow k = \frac{2n-1}{n+1} + \frac{2n-2}{n+2}$$

محاسبه انتی $h(n)$: وقتی n به بی نهایت می رود $h(n)$ به ۲- نزدیک می شود پس از انتقال k واحد به بالا محاسبه انتی $f(n)$ می شود $2+k$.

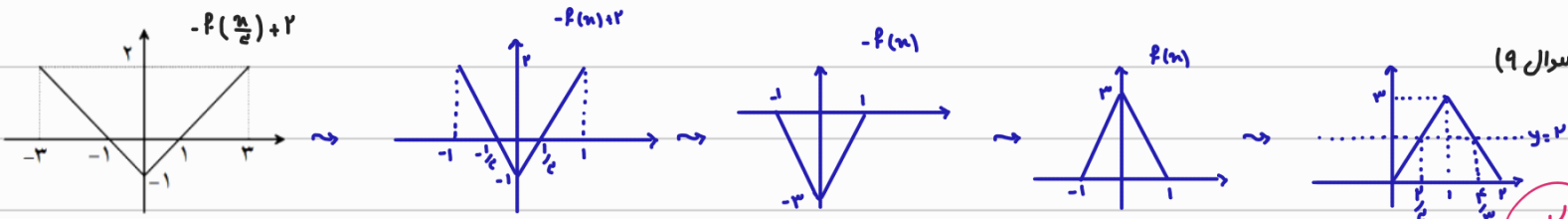
از محاسبه انتی $f(n)$ با محاسبه انتی $h(n)$ برابر باشد یعنی: $k=4 \rightarrow k=2$. در این حالت در تابع هر دو به سمت ۲ میل می کنند و معمولاً با بی نهایت تقاضی مشترک دارند یا دقیقاً تقاضی مشترک یا هیچ تقاضی مشترکی ندارند بنابراین باید بررسی کنیم:

$$k=2 \text{ اگر } \rightarrow f(n) = -\frac{2n-2}{n+2} + 2 \rightarrow f(n) = \frac{-(2n-2) + 2(n+2)}{n+2} = \frac{2n+2}{n+2} \rightarrow f(n) = f(n) \rightarrow \frac{2n+2}{n+2} = \frac{2n-1}{n+1}$$

$$\rightarrow (2n+2)(n+1) = (2n-1)(n+2) \rightarrow 2n^2 + 4n + 2 = 2n^2 + 4n - 1 \rightarrow 12n = -1 \rightarrow n = -\frac{1}{12}$$

تقاضی جواب داریم همچنین این n در دامنه هر دو تابع است

پس برای $k=4$ در نمودار نقطه تقاضی مشترک دارند



سوال ۹

$$\text{معادله ی خطوط را به دست می آوریم و آن را مساوی ۲ قرار می دهیم تا نقاط بدست آید} \rightarrow 3n = 2 \rightarrow n = \frac{2}{3} \text{ و } -3n + 4 = 2 \rightarrow n = \frac{2}{3} \rightarrow S = \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{3}\right) \times 1 = \frac{1}{3}$$

$$f(n) = |n-a| - 2 \quad S = \frac{(a-2)(a-2)}{2} + \frac{2(a+2-a+2)}{2} = \frac{q}{2} \rightarrow \frac{a^2 - 4a + 4}{2} + \frac{4}{2} = \frac{q}{2} \rightarrow \frac{a^2 - 4a + 4}{2} = \frac{1}{2} \rightarrow a^2 - 4a + 4 = 1 \rightarrow a^2 - 4a + 3 = 0 \rightarrow a = 1 \text{ و } a = 3$$

سوال ۱۰

مقدار $a=1$ غیر قابل قبول است چون در این صورت $(a-2)$ برابر با ۱- می شود و مثل تابع این گونه نیست نمی آید

