

فصل پنجم

کار - تکلیف ۲۰

۱) $D_f(x-2) = 0 \leftarrow D_f: [-5, 2] \leftarrow f(x)$ (الف)

$$D_f: [-5, 2] \rightarrow -5 \leq x \leq 2 \rightarrow -5 \leq x-2 \leq 2$$

$$-5 \leq x-2 \leq 2 \rightarrow -\frac{7}{2} \leq x \leq \frac{5}{2}$$

$$D_f(x-2) = \left[-\frac{7}{2}, \frac{5}{2}\right]$$

ب) $D_f = ? \leftarrow D_f: [-5, 2] \leftarrow f(x-2)$

$$\rightarrow D_f: [-5, 2] \rightarrow -5 \leq x \leq 2 \rightarrow -1 \leq x-2 \leq -9 \rightarrow -1 \leq x-2 \leq -9$$

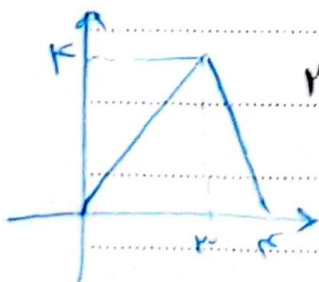
$$\rightarrow D_f(x) = [-1, -9]$$

۲) $f(x) = x + \sqrt{x-2}$ $\xrightarrow{\text{محدوده مثبت}} x-2 + \sqrt{x-2} \rightarrow$ $\xrightarrow{\text{محدوده مثبت}} x-2 + \sqrt{x-2}$

$$x-2 + \sqrt{x-2} \rightarrow y-2 + \sqrt{y-2} = x \rightarrow \sqrt{y-2} - 2 \leq 0 \rightarrow y-2 \leq 4$$

$$\rightarrow y \leq 6$$

۳) $g(x) = 2f(x+1) \rightarrow 5f(x) = ?$



تابع g را مقیاس می دهیم تا به تابع f برسیم $\leftarrow$

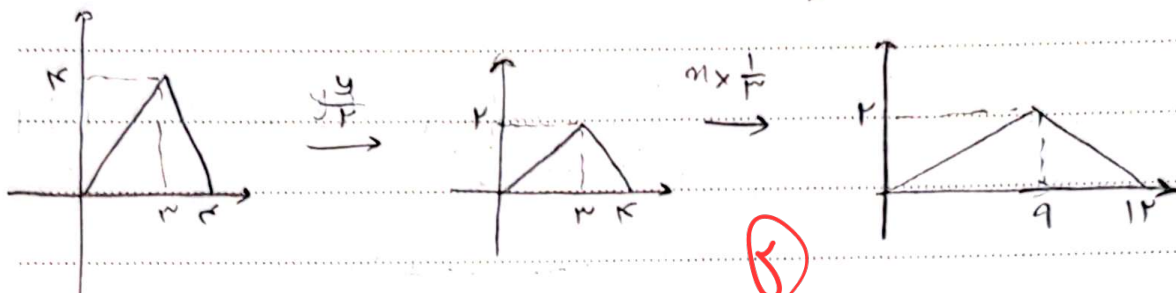
$2f(x+1) \xrightarrow{\text{لا یغیث}} f(x+1) \rightarrow f(x+1) \rightarrow$

$\xrightarrow{\text{یک واحد از سمت راست}} f(x) \rightarrow$

برای رسیدن به $f(x)$ باید $\frac{1}{2}$ را از x کم کنیم.

روز وقف

مسئله تغییرات را برای شکل اول حل کنیم. ← (نکته: شکل ۳)



→ $n-1$

$S = \frac{(n-1) \times 2}{2} = \boxed{12}$

← A و A' متساوی
($2-2$)

$f(n) = y_A \quad y = a + 2\left(\frac{n-a}{2}\right) A'$

فرض $y = 2n - 1$ از A' عبور میکند. $a = ?$

← وقتی 2 نقطه A و A' متناظرند، یعنی y و x متناظرند پس باید $y = 2$ را به A' بزنیم

برای x → $\frac{n-a}{2} = 2 \rightarrow n-a = 4 \rightarrow n = 4+a$

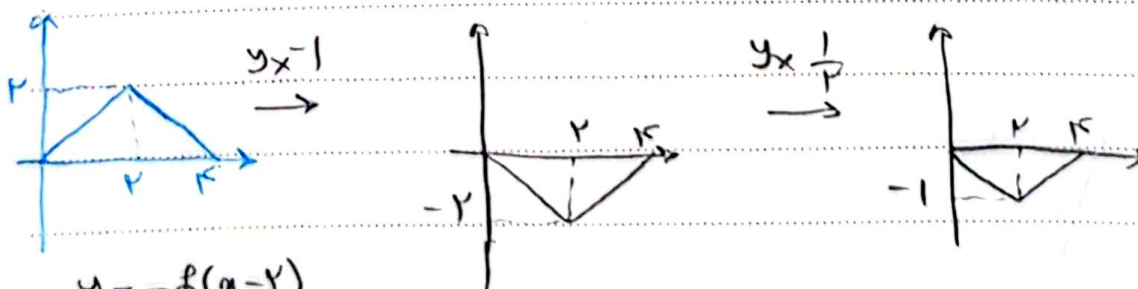
برای y → $-2 = y_A \rightarrow -2 \times 2 = -4 \rightarrow -4 + a = y_{A'}$

فرض $y = 2n - 1$ از A' عبور میکند ← بزنیم:

$y = 2n - 1$

→ $-4 + a = 2(4+a) - 1 \rightarrow -4 + a = 8 + 2a - 1 \rightarrow \boxed{-6 = a}$

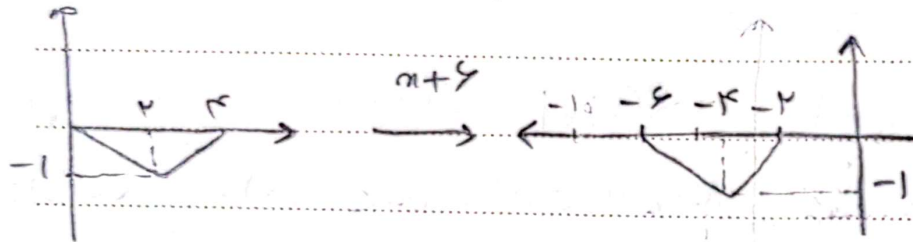
د) $y = -f(n-2) \rightarrow y = \frac{1}{2} f(2-n) \rightarrow ?$



$y = -f(n-2)$

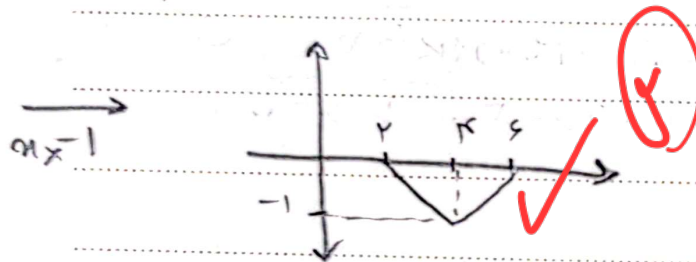
ولادت حضرت رسول اکرم صلی الله علیه و آله (۵۳ سال قبل از هجرت) و روز اخلاق و مهرورزی - ولادت حضرت امام جعفر صادق علیه السلام مؤسس مذهب جعفری (۸۳ هـ.ق) (تعطیل) - وفات آیت الله سید محمود طالقانی اولین امام جمعه تهران (۱۳۵۸ هـ.ش)

← (مب) کشیدگی روی n با



$$y = \frac{1}{\sqrt{2}} \delta(n-2)$$

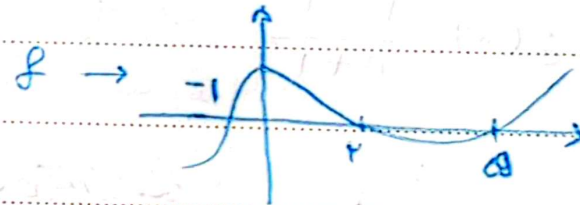
$$y = \frac{1}{\sqrt{2}} \delta(n+4)$$



← خردم بفرست

$$y = \frac{1}{\sqrt{2}} \delta(n-2)$$

٤) $y = \sqrt{-(n+2)} \delta(n-1)$ ؟



→ $\sqrt{\rightarrow -(n+2)} \delta(n-1) \geq 0$

→ $n-1 = -1 \rightarrow n=0$ $n-1=2 \rightarrow n=3$

$n-1 \in \mathbb{D} \rightarrow n \in \mathbb{Z}$

9 $n+2 \geq 0 \rightarrow n \geq -2$

→ $\mathbb{D} \delta \in [-2, 0] \cup [1, 2]$



$$v.) f(n) = |2n-3|+1 \xrightarrow[\text{ساده به پایین}]{\text{کامل به بالا}} |2(n+k)-3|+1-3 \rightarrow$$

$$k > 0$$

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

چون n به طور دلخواه می تواند انتخاب شود، پس مسئله n ای که باعث این اتفاق شود صفر است

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

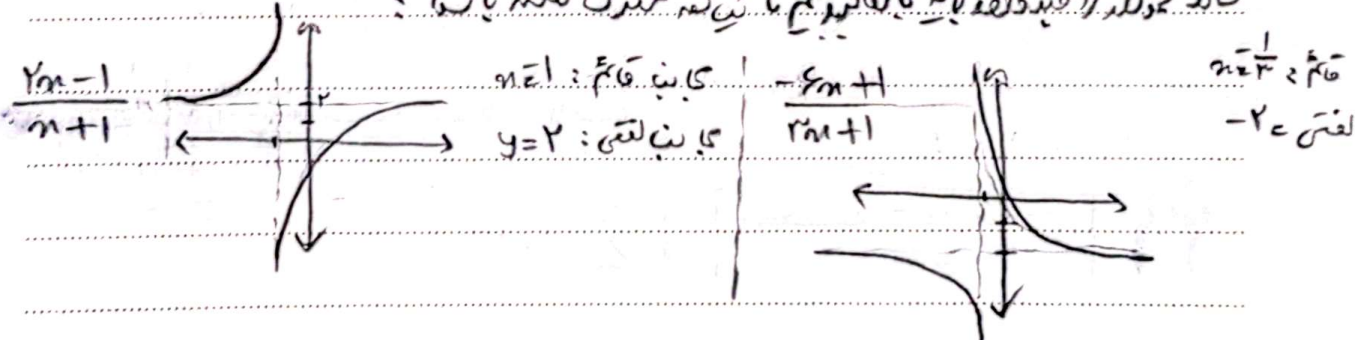
$$\rightarrow |2k-3| = 6 \rightarrow 2k-3 = 6 \rightarrow 2k = 9 \rightarrow k = 4.5 \quad \text{وقتی } k > 0$$

$$2k-3 = -6 \rightarrow 2k = -3 \rightarrow k = -1.5$$

$$\rightarrow k = 4.5$$

$$A) f(n) = \frac{2n-1}{n+1} \xrightarrow[\text{نیت به عدد } n]{yx-1} = -\frac{2n-1}{n+1} \xrightarrow{n \times 3} = \frac{-6n+1}{2n+1}$$

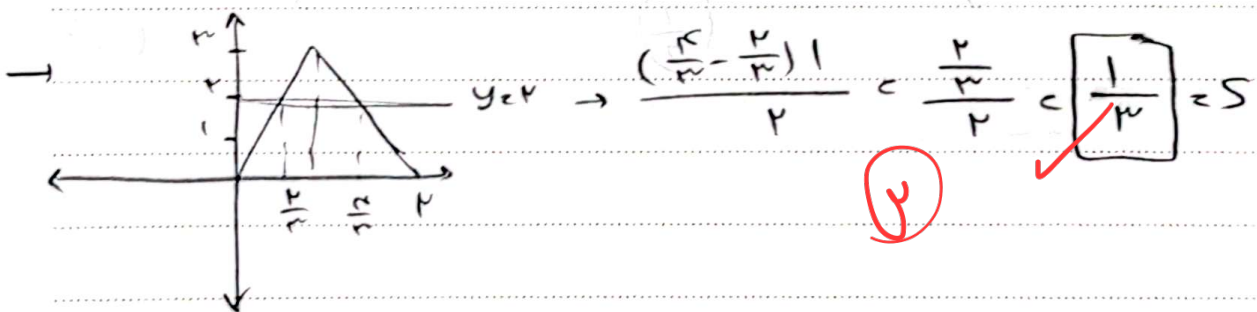
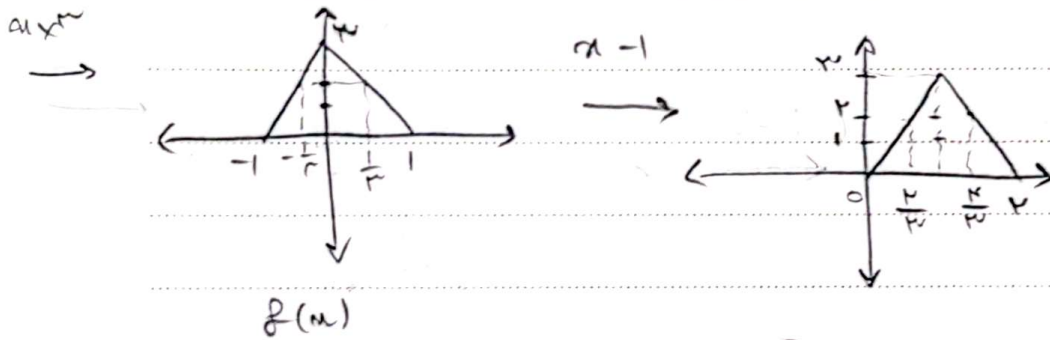
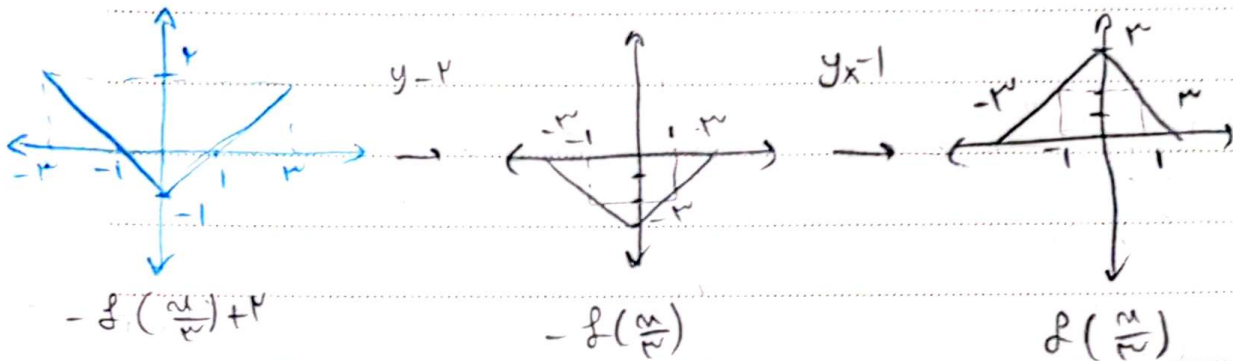
حالت نمودار را چند لحظه به یاد دارید؟ تا اینجا مشکلی نداریم



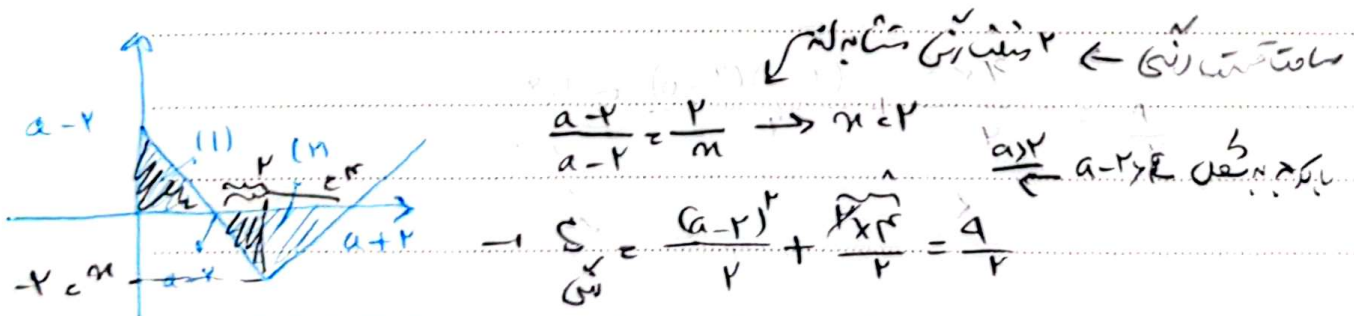
با توجه به شکل باید حدسی که کتاب میزنم طولی باشد که می بینیم ۲ نمودار یکی زوج و ۲ نمودار هم شریک و

$$\text{تخمین } n = \frac{1}{3} \text{ قطع کردن } \left(-\frac{1}{3}, -\frac{5}{2}\right) \leftarrow \text{۴ طوطی باله} \leftarrow \boxed{4} \text{ به دست باله}$$

$$4) y_c = -f\left(\frac{x}{r}\right) + r \rightarrow S_{y_c} = f(n-1) \text{ و } y_c r \rightarrow$$



$$10) f(n) = |n-a| - r \rightarrow S = \frac{a}{r} \rightarrow f\left(\frac{1}{r}\right) = ? \quad (ax)$$



$$\rightarrow (a-r)^r = 1 \xrightarrow{a > 0} a-r < 1 \rightarrow a < r$$

$$f\left(\frac{1}{r}\right) = \left|\frac{1}{r} - r\right| = \frac{1}{r} - r = \boxed{\frac{1}{r}} \quad \checkmark$$