

SUBJECT: _____

DATA: _____

NUMBER: _____

۱۱/۵

۱۱/۵

مهندسی

۱) فرض کنیم f روی $[a, b]$ تعریف شده باشد و F تابع انتگرال آن باشد. F را در x و $x+h$ محاسبه می‌کنیم.

$$F(x) = \int_a^x f(t) dt \quad F(x+h) = \int_a^{x+h} f(t) dt$$

$$\Rightarrow F(x+h) - F(x) = \int_x^{x+h} f(t) dt$$

$$D_x F(x) = f(x) \quad \checkmark$$

$$F(x+h) - F(x) = \int_x^{x+h} f(t) dt \approx f(x)h$$

در واقع در این قسمت از $F(x+h)$ و $F(x)$ استفاده می‌کنیم و $f(x)$ را در x و $x+h$ محاسبه می‌کنیم.

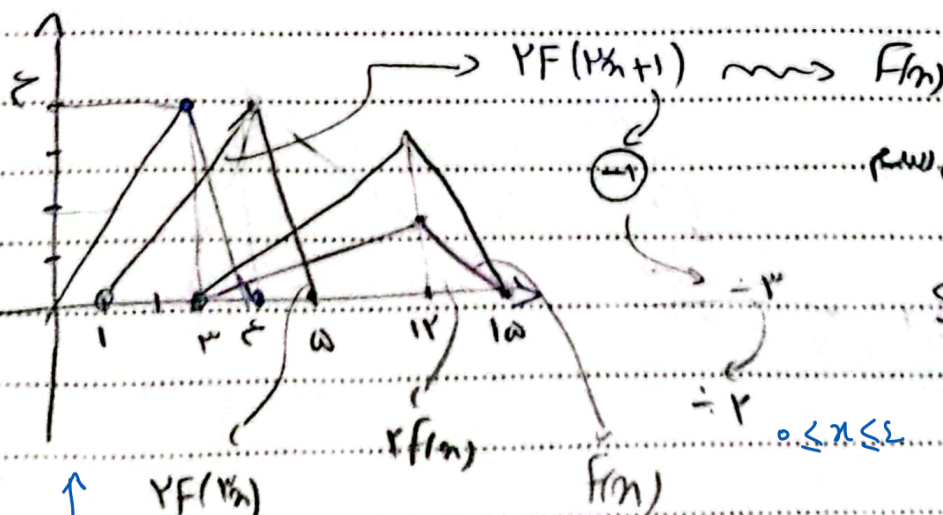
10 $F(x) = x + \sqrt{x-1}$ $x \Rightarrow (x-1) \Rightarrow \sqrt{x-1} = y$ ۲

$$y = (x-1) + \sqrt{(x-1)-1} = y = x-1 + \sqrt{x-1}$$

قیمت نسبت به y و x را می‌بینیم

$$x = y - 1 + \sqrt{y-1} \Rightarrow y - 1 + \sqrt{y-1} = y$$

15 $\sqrt{y-1} = 1 \Rightarrow y-1 = 1 \Rightarrow y = 2$ ۱۵



$$S_F(x) = \frac{12 \times 2}{2} = 12$$

$$0 \leq x \leq 4 \Rightarrow 1 \leq x+1 \leq 5$$

نشان‌ها را جداگانه رسم کن!

$$S = \frac{12 \times 2}{2} = 12$$

$$A|_{\frac{1}{2}} \rightarrow F(n)$$

$$A' \rightsquigarrow y = a + p F\left(\frac{n-a}{p}\right) \quad (5)$$

$$y = \frac{1}{2}n - 1$$

در A' جایگزین

$$A'|_y \rightsquigarrow A'|_{\frac{1}{2}n-1}$$

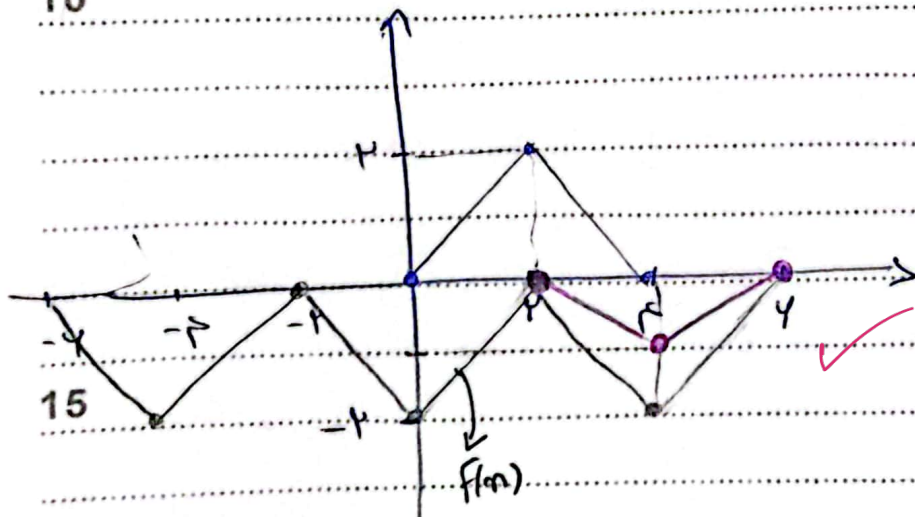
5

$$a + p F\left(\frac{n-a}{p}\right) \Rightarrow a - y = p(a + p) - 1 \quad \frac{n-a}{p} = \frac{y}{1} \rightarrow n = a + y$$

$$a - y = pa \Rightarrow a = -y \quad \checkmark$$

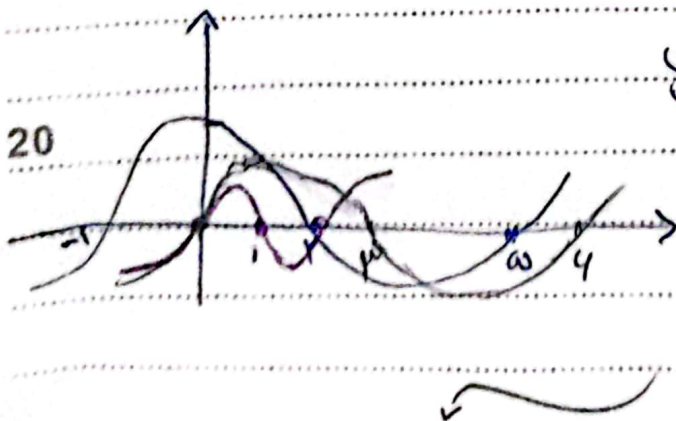
10

استاندارد $F(n)$ و $f(n)$ در $y = \frac{1}{p} F(\frac{n-a}{p})$ و $f(n)$ در $y = \frac{1}{p} F(\frac{n-a}{p})$ (6)

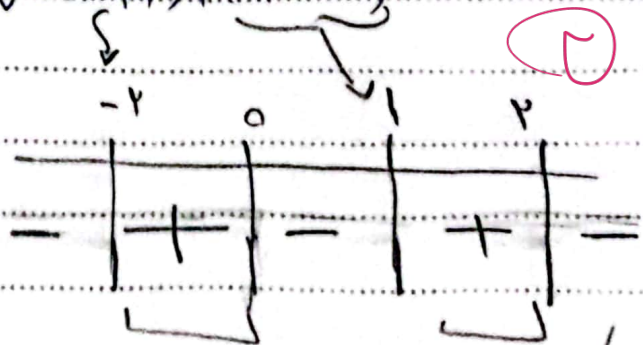


در $f(n)$ و $F(n)$ در $y = \frac{1}{p} F(\frac{n-a}{p})$ و $f(n)$ در $y = \frac{1}{p} F(\frac{n-a}{p})$

20



$$y = \sqrt{-(n+p) F\left(\frac{n-p}{2}\right)}$$



25

$$D_y = [-1, 0, 1] \cup [1, 0, 1] \quad \checkmark$$

در $f(n)$ و $F(n)$ در $y = \frac{1}{p} F(\frac{n-a}{p})$ و $f(n)$ در $y = \frac{1}{p} F(\frac{n-a}{p})$

SUBJECT:

DATA:

NUMBER:

موسسه سجا

$$f(n) = |2n - 3| + 1$$

(V)

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

(P)

$$5 \text{ مورد } n=0 \rightarrow |2k - 3| = |-3| + 1$$

$$\rightarrow |2k - 3| = 4 \begin{cases} k = \frac{7}{2} \\ k = -\frac{5}{2} \end{cases} \rightarrow k > 0 \Rightarrow k = \frac{7}{2}$$

$$10 \quad f(n) = \frac{2n-1}{n+1} \xrightarrow{\text{قسمة}} \frac{-2n+1}{n+1} \xrightarrow{\text{دوباره ضرب}} \frac{-\frac{2n}{2} + 1}{\frac{n}{2} + 1} = \frac{-2n+3}{n+3}$$

$$\xrightarrow{\text{ضرب و جمع}} \frac{-2n+3}{n+3} + k = \frac{2n-1}{n+1} \rightarrow k = \frac{(2n-1)(n+3) + (2n-3)(n+1)}{(n+1)(n+3)}$$

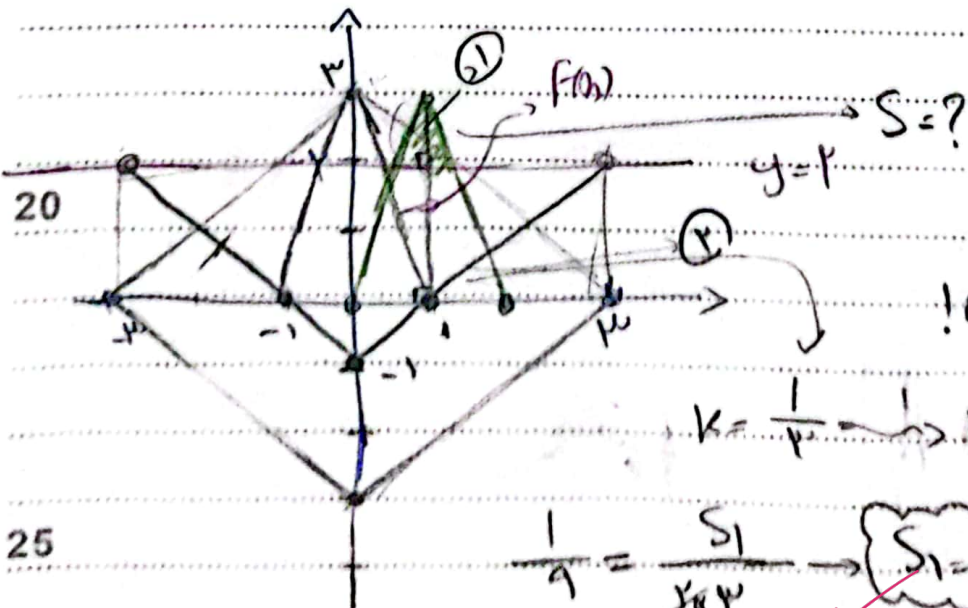
$$\rightarrow f_{n+1} + f_n - 4 = kn^2 + fkn + \frac{1}{n}$$

$$\rightarrow (f-k)n^2 + (f-fk)n + 4 + \frac{1}{n} = 0 \quad \Delta = 0$$

می توانیم معادله ضابطه $\rightarrow k = 2 \checkmark$ درست ندارد پس کافیه نمی شود

$$15 \quad (f-fk)^2 - f(f-k)(-4 - \frac{1}{n}) = 0 \rightarrow (k^2 - 11k + 11)^2 = 0$$

(9)



25

$$\frac{1}{9} = \frac{S_1}{\frac{2 \times 3}{4 \times 3}} \rightarrow S_1 = \frac{1}{3}$$

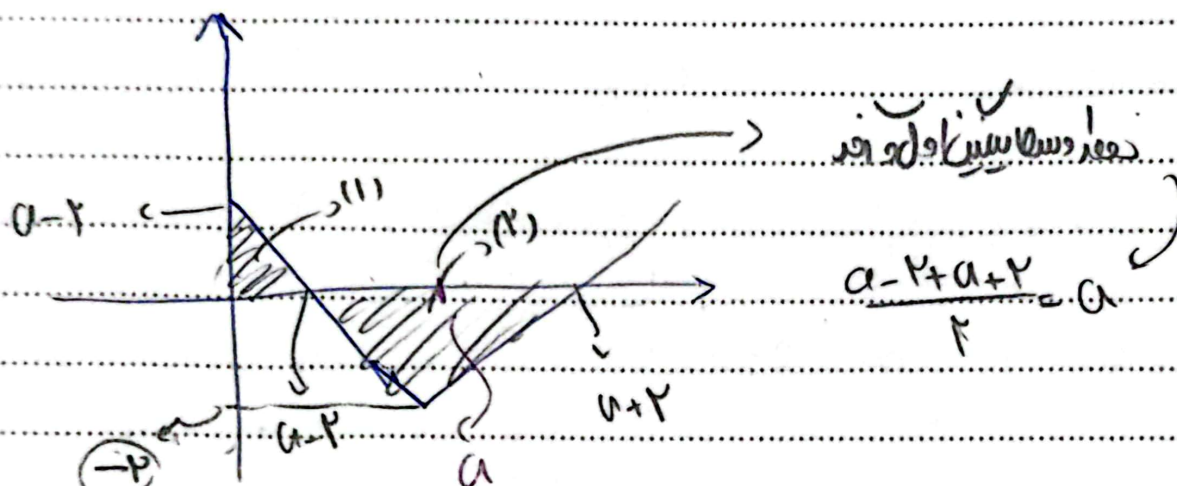
SABA

SUBJECT:

DATA:

NUMBER:

Supra



$$F(x) = |x-a| - p \quad x=a \quad y=-p$$

$$S_1 = \frac{(a-p)(a-p)}{p} + \frac{F(x)}{p} = \frac{q}{p} F, a$$

$$\frac{(a-p)(a-p)}{p} = \frac{1}{p} \rightarrow (a-p)^2 = 1 \rightarrow a-p=1 \rightarrow a=p$$

$$\rightarrow a-p=-1 \rightarrow a=1 \rightarrow x$$

$$F\left(\frac{1}{p}\right) = \left| \frac{1}{p} - \frac{p}{q} \right| - p = \frac{1}{p} - \frac{q}{p} = \left(\frac{p}{p} \right)$$