

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .../.../... کلاس:/.../...
 نام و نام خانوادگی:/.../... کلاس:/.../...

$$V(a+1)(V) = V a - \frac{1}{a} + a$$

$$1 \leq a + 1 \leq a - \frac{1}{a}$$

$$1 \leq a \leq -1 \Rightarrow a \geq -1/1$$

$$f(n) = \sqrt{n} \rightarrow \frac{1}{\sqrt{n}} + 2 \rightarrow f(n) = \frac{n+1}{\sqrt{n}} + 2$$

$$\frac{1-\sqrt{3}}{\sqrt{2-\sqrt{3}}} + \frac{1+\sqrt{3}}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} = \frac{(1-\sqrt{3})(\sqrt{2+\sqrt{3}}) + (1+\sqrt{3})(\sqrt{2-\sqrt{3}})}{\sqrt{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})}} = \frac{(\sqrt{2+\sqrt{3}} - \sqrt{3}\sqrt{2+\sqrt{3}}) + (\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{3}\sqrt{2-\sqrt{3}})}{\sqrt{4-3}} = \frac{(\sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}}) + \sqrt{3}(\sqrt{2-\sqrt{3}} - \sqrt{2+\sqrt{3}})}{1}$$

جواب درست اما ساده تر هم میشه که در صفحه آخر نوشته!

$$\begin{cases} 2f(n) - 3f(n) = n^2 - n \rightarrow f(n) - 4f(n) = n^2 - n \\ 2f(-n) - 3f(n) = (-n)^2 + n \rightarrow 4f(-n) - 9f(n) = n^2 + n \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} f(n) = 20n^2 + 9n \\ f(n) = -\frac{1}{4}n^2 - \frac{9n}{5} \end{cases}$$

$$(n+2)f(n) - 3nf(n+2) = n^2 - n + cm - 1$$

$$+4f(0) = 4 \cdot \frac{1}{4} + 2m + cm - 1$$

$$2f(0) = 2m - 1$$

$$m = 1/2$$

$$1/2 = cm$$

$$f(0) = \frac{1/2 + cm}{4}$$

$$\frac{1/2 + cm}{4} = \frac{2m-1}{2} \Rightarrow 1/2 + cm = 4m - 2$$

$$am + b + a \frac{1}{n} + b = \frac{an^2 - 12n + c}{n} \Rightarrow an^2 + 12bn + a = an^2 - 12n + c$$

$$\begin{cases} a = 1 \\ b = -1 \end{cases} \rightarrow f(n) = n^2 - 1$$

$$f(-1) = -1 - 1 = -2$$

$f(u) = (u-1)\sqrt{1-u}$ $1-u \geq 0 \Rightarrow u \leq 1$ $g(u) = \sqrt{(1-u)^5}$ $(1-u)^5 \geq 0 \Rightarrow 1-u \geq 0 \Rightarrow u \leq 1$ $D_f = D_g$	۶
$f(u) = u\sqrt{u}$ $u \geq 0$ $g(u) = \sqrt{u^5}$ $u^5 \geq 0 \Rightarrow u \geq 0$ $D_f = D_g$	۷
$f(u) = [\sqrt{u} - \lfloor \sqrt{u} \rfloor] \rightarrow [\sqrt{u}] - [\sqrt{u}] = 0$ برد تابع f و g هر دو مجموعه صفر است! $g(u) = \sqrt{u - \lfloor u \rfloor}$ $\sqrt{\frac{1}{4} - \frac{1}{4}} = 0$ هر عددی بدیم صفت صفر می‌دهد!	۸
$g = \{(1,1), (2,3), (c,5), (0,1)\}$ $f = \{(1,2), (2,3), (c,1), (1,1)\}$ $\left(\frac{f+g}{f-g}\right)(1) = \frac{1+2}{2-1} = 3$ $\left(\frac{f+g}{f-g}\right)(2) = \frac{4}{1} = 4$ $f(1) = 2, f(2) = 3$ $f(1) = 2, f(-1) = 3$	۹
$g(u) = f(cu-1)$ $g(u) = \{(1,1), (-1,5), (\frac{1}{c}, 5), (\frac{1}{c}, 1), (\frac{1}{c}, -1)\}$ $h(u) = f(1/u)$ $h(u) = \{(2,1), (1,5), (0,5), (2,2), (c,-1)\}$	۱۰

$$f(2-\sqrt{3}) = \sqrt{2-\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2-\sqrt{3}}} + 2 \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})=1} \frac{1}{\sqrt{2-\sqrt{3}}} = \sqrt{2+\sqrt{3}}$$

$$f(2+\sqrt{3}) = \sqrt{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} + 2$$

$$f(2-\sqrt{3}) = \sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}} + 2 \quad \text{و} \quad f(2+\sqrt{3}) = \sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}} + 2$$

اگر $A = \sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}}$ از نظر بسطیم، داریم:

$$A^2 = 2+\sqrt{3} + 2-\sqrt{3} + 2\sqrt{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})} = 4 \rightarrow A = \sqrt{4}$$

$$f(2+\sqrt{3}) + f(2-\sqrt{3}) = \sqrt{4} + 2 + \sqrt{4} + 2 = \boxed{4\sqrt{4} + 4}$$

البته جواب $(2(\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}} + 2))$ هم درست است ولی این جواب زیاده ت

$$f(n) = [\sqrt{n}] - [\sqrt{n}] \rightarrow \sqrt{n} \rightarrow n \rightarrow D_f = [0, +\infty)$$

$$g(n) = \sqrt{n-1}n \rightarrow n-1n \rightarrow D_g = [0, +\infty)$$

$$f(n) = [\sqrt{n}] - [\sqrt{n}] = 0 \quad \text{همیشه از برابری می آید بیرون ت}$$

$$g(n) = 0 \quad \text{تا به پایایی می برسد!} \rightarrow n-1n = n-n = 0 \quad \text{نسبت صفر است!}$$

(1)