

۱۱۹- دنباله‌ی $a_n = \sqrt{n+2\sqrt{n-1}} - \sqrt{n+1}$ به چه عددی همگرا است؟

۴) صفر

۳) ۱

۲) ۲

۱) ۳

$$n = t^2 \Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \lim_{t \rightarrow \infty} \sqrt{t^2 + 2\sqrt{t^2 - 1}} - \sqrt{t^2 + 1}$$

با صرف نظر کردن از -۱

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \sqrt{t^2 + 2t} - \sqrt{t^2 + 1} = \lim_{t \rightarrow \infty} (t+1) - t = 1$$