

۱۰۹- جملات دنباله‌ی $a_n = \frac{n+1}{2n+6}$ برای $n > 11$ در کدام بازه قرار می‌گیرند؟

$$\left[\frac{12}{28}, \frac{1}{2}\right) \quad (3)$$

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{17}{30}\right] \quad (1)$$

$$\left(\frac{28}{60}, \frac{33}{60}\right) \quad (4)$$

$$\left[\frac{13}{30}, \frac{1}{2}\right) \quad (2)$$

۱۰۹- گزینه ۳ پاسخ است.

این دنباله یک دنباله‌ی صعودی و همگرا به $\frac{1}{2}$ است لذا اگر $n \geq n_0$

آن‌گاه $a_n \in [a_{n_0}, \frac{1}{2})$

پس:

$$n > 11 \Rightarrow n \geq 12 \Rightarrow a_n \in [a_{12}, \frac{1}{2}) \Rightarrow a_n \in [\frac{13}{30}, \frac{1}{2})$$