

## تصاعد حسابی

اگر در دنباله‌ای رابطه بازگشتی آن به صورت  $a_n = a_{n-1} + k$  باشد که  $k$  عدد ثابتی است، آن دنباله را دنباله حسابی می‌نامند. و به این معنی است که هر عنصر آن از افزودن مقدار معین  $k$  به عنصر قبلی آن بدست می‌آید (البته بجز عنصر شروع  $a_1$ )

اگر  $k \geq 0$  باشد دنباله را صعودی می‌نامند به این معنی که:

$$\forall i \leq j : a_i \leq a_j$$

و اگر  $k \leq 0$  باشد دنباله را نزولی می‌نامند:

$$\forall i \leq j : a_i \geq a_j$$

دنباله حسابی صعودی اکید و نزولی اکید است اگر به ترتیب  $k > 0$  و  $k < 0$  باشد.

## محاسبه رابطه صریح دنباله حسابی:

رابطه صریح دنباله حسابی از روی رابطه بازگشتی  $a_n = a_{n-1} + d$  برابر است با:

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

که این مسأله به سادگی قابل تحقیق می‌باشد.

در دنباله حسابی فوق  $d$  را «قدر نسبت» می‌نامند.

**مثال.** از مجموعه اعداد 1 تا  $n$  به چند طریق می‌توان سه عدد صحیح انتخاب کرد که تشکیل یک

تصاعد حسابی با قدر نسبت 2 را بدهند.

حل. به سادگی دنباله‌ها به شرح روبرو می‌توانند باشند:

1 و 3 و 5

2 و 4 و 6

3 و 5 و 7

$n$

$n - 4, n - 2, n$

که واضح است تعداد آنها  $n - 4$  می‌باشد.



Olympiad.roshd.ir