

ریاضی و آمار ۳

نکات دنباله هندسی

نکات :

1- در هر دنباله هندسی با فرض $a_1 > 0$

$0 < r < 1 \Rightarrow$ دنباله کاهشی

$r = 1 \Rightarrow$ دنباله ثابت

$r > 1 \Rightarrow$ دنباله افزایشی

2- با داشتن جمله عمومی دنباله هندسی می‌توانیم هر جمله از آن را حساب کنیم و برعکس :

$$a_n = 5\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \quad : a_7 = ?$$

$$a_n = 2\left(\frac{1}{3}\right)^{n-1} \quad : a_n = \frac{2}{81} \Rightarrow n = ?$$

3- اگر a, b, c سه جمله متوالی دنباله هندسی باشد، آنگاه داریم :

$$b^2 = ac \quad \text{یا} \quad b = \sqrt{ac}$$

مثال $3, 6, 12, 24, 48, 96, \dots$

ریاضی و آمار ۳

4- اگر دو جمله a_m و a_n از دنباله هندسی را داشته باشیم، به کمک فرمول $r^{m-n} = \frac{a_m}{a_n}$ می‌توانیم نسبت مشترک دنباله و پس از آن جمله اول دنباله را به دست آورده و جمله عمومی را بنویسیم.

$$a_5 = 243 \quad a_3 = 27$$

5- اگر بین دو عدد a و b تعداد n عدد چنان قرار دهیم که همه $n + 2$ عدد تشکیل دنباله هندسی بدهند، نسبت مشترک این دنباله از رابطه $r^{n+1} = \frac{b}{a}$ به دست می‌آید.

مدرسه مجازی اینو