

# ریاضی و آمار (۳)

## گام به گام فصل ۳

علی هاشمی

۱۰. مجموع‌های زیر را به دست آورید.

الف)  $1 + 4 + 16 + \dots + 4096$

$\rightarrow a_1 = 1, q = 4$

$a_n = a_1 q^{n-1} \rightarrow 4096 = 1 \times 4^{n-1} \rightarrow 4^{n-1} = 4^4 \rightarrow n-1 = 4 \rightarrow n = 5$

$S_n = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1} = 1 \times \frac{4^5 - 1}{4 - 1} = 2161$

ب)  $\frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{640}$

$\rightarrow a_1 = \frac{1}{5}, q = \frac{1}{2}$

$a_n = a_1 q^{n-1} \rightarrow \frac{1}{640} = \frac{1}{5} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \rightarrow \frac{1}{128} = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} = \left(\frac{1}{2}\right)^7 \rightarrow n-1 = 7 \rightarrow n = 8$

$n=8 \rightarrow S_n = \frac{1}{5} \times \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^8 - 1}{\frac{1}{2} - 1} = \frac{21}{128}$

علی جیبرا سائیت تخصصی ریاضی فیزیک

[WWW.ALICEBRA.COM](http://WWW.ALICEBRA.COM)

AG

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱  
۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

