

2008年度 日本医科大学 前期理系 第1問

問題 次の文章の空欄に適する数を解答欄に記せ。ただし、分数は既約分数の形で答えよ。

正の整数 n に対し、 n 以下の正の整数のうち、3 で割り切れるものの個数を a_n 、3 または 7 で割り切れるものの個数を b_n 、3 または 7 で割り切れるものの総和を S_n とする。たとえば、

$$a_{100} = \boxed{\text{ア}}, \quad b_{100} = \boxed{\text{イ}}, \quad S_{100} = \boxed{\text{ウ}}$$

である。 n が限りなく大きくなるとき、 $\frac{a_n}{n}$ は $\boxed{\text{エ}}$ に収束し、 $\frac{b_n}{n}$ は $\boxed{\text{オ}}$ に収束する。また、 n が限りなく大きくなるとき、 $\frac{S_n}{n^c}$ が正の数に収束するような定数 c の値は $\boxed{\text{カ}}$ であり、 c をこのように定めると、 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_n}{n^c} = \boxed{\text{キ}}$ となる。

S_nichii2008A_01.pbm