

京都大学（文系） 2011 年 第 5 問

0 以上の整数を 10 進法で表すとき，次の問いに答えよ．ただし，0 は 0 桁の数と考えることにする．また n は正の整数とする．

- (1) 各桁の数が 1 または 2 である n 桁の整数を考える．それらすべての整数の総和を T_n とする． T_n を n を用いて表せ．
- (2) 各桁の数が 0, 1, 2 のいずれかである n 桁以下の整数を考える．それらすべての整数の総和を S_n とする． S_n が T_n の 15 倍以上になるのは， n がいくつ以上のときか，必要があれば， $0.301 < \log_{10} 2 < 0.302$ および $0.477 < \log_{10} 3 < 0.478$ を用いてもよい．