



2011年文系第5問

5 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。それらすべての総和 $S_n$ をとする。 $S_n$ 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。