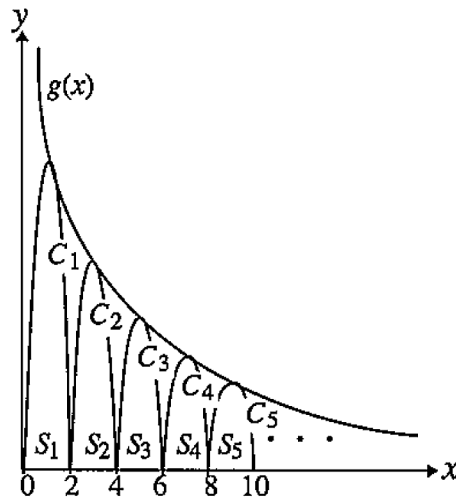


2015年ソフトウェア情報学部 第4問

4 下図のように、指数関数  $g(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-10}$  上に頂点を持つ放物線  $C_n$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) を考える。指数関数  $g(x)$  上の点  $(1, g(1)), (3, g(3)), (5, g(5)), \dots$  が、それぞれ、各放物線  $C_1, C_2, C_3, \dots$  の頂点となっている。また、各放物線  $C_1, C_2, C_3, \dots$  の  $x$  軸との交点は、それぞれ、 $(0, 0)$  と  $(2, 0)$ ,  $(2, 0)$  と  $(4, 0)$ ,  $(4, 0)$  と  $(6, 0)$ ,  $\dots$  となっている。放物線  $C_n$  と  $x$  軸で囲まれる面積を  $S_n$  とするとき、以下の問いに答えなさい。



- (1) 放物線  $C_n$  を表す、 $x$  の2次関数  $f_n(x)$  を答えなさい。
- (2) 面積  $S_n$  を  $n$  についての方程式として表しなさい。
- (3) 次の式を満たす  $m$  のうちで最小の値を求めなさい。

$$\sum_{i=1}^m S_i > 900$$