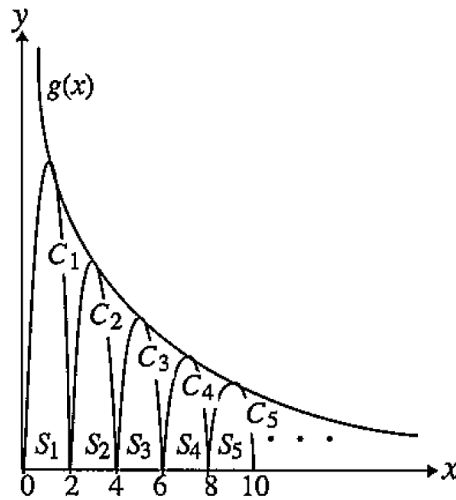


2015年ソフトウェア情報学部 第4問

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。

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