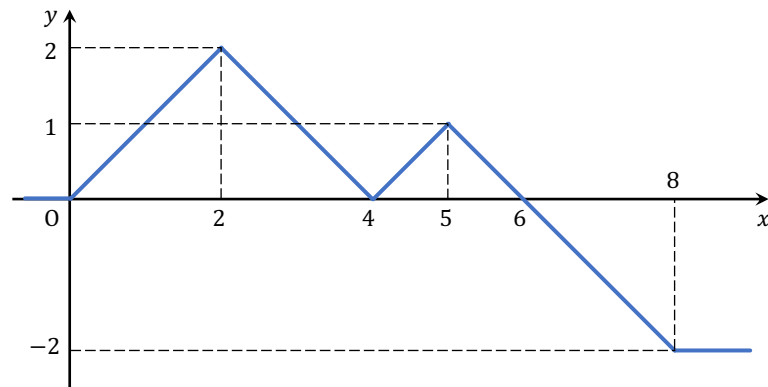


数学（医学科）

1

(1) 下図の通り。



(2) $N = 1$ のとき : $P(0) = 1$, $k \geq 1$ のとき $P(k) = 0$ 。

$N \geq 2$ のとき : $k \leq N - 1$ のとき $P(k) = \frac{N-1C_k}{2^{N-1}}$, $k \geq N$ のとき $P(k) = 0$ 。

(3) $k \leq \frac{N}{2}$ のとき $Q(k) = \frac{N+1C_{2k+1}}{2^N}$, $k > \frac{N}{2}$ のとき $Q(k) = 0$

(4) $\frac{N-1}{4}$

2

(1) 例えば $z = x + yi$ と表すとき, いずれも x と y の 1 次式で表される。

(2) 例えば $z = x + yi$ と表すとき, 放物線 $x^2 = 4ay$ の $x > 0$ の部分

(3) T も S も a^2 の倍数になる。 $\lim_{m \rightarrow \infty} \frac{T}{S} = 3$

3

(1) $\frac{1}{3}$

(2) $V_1 = \frac{t^3 + 3t + 1}{6}$

(3) $t = \frac{\sqrt{5} - 1}{2}$

【注】 論証の不十分な答案は, 正答としないことがある。