

2.  $T(n) = 0.5n^2 + 3n$

a.  $T(n) = O(n)$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{0.5n^2 + 3n}{n} = \infty$$

inf

$T(n) = O(n)$  es decir es estrictamente menor por lo que no puede ser mayor o igual ( $O(n)$ ), es decir queda descartado que sea  $T(n) = O(n)$

Falso

b.  $T(n) = \Omega(n)$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{0.5n^2 + 3n}{n} = \infty$$

inf

$T(n) = \Omega(n)$  lo cual implica

$T(n) = \Omega(n)$  (Verdadero)

c.  $2^{n+1} \leq O(2^n)$

d.  $T(n) = \Theta(n^2)$

$$2^{n+1} = O(2^n)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{n+1}}{2^n} = 2 \text{ una constante}$$

$$2^{n+1} = \Theta(2^n)$$

lo cual implica

$$2^{n+1} = O(2^n)$$

Verdadero

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{0.5n^2 + 3n}{n^2} = 0.5 + 0$$

$$= 0.5 + 0$$

$$= 0.5 \text{ una constante}$$

por lo tanto

$$T(n) = \Theta(n^2)$$

Verdadero