1. Si el orden de complejidad de una función es O(n2) significa que para todo valor de X, la función estará por debajo del nivel del orden de complejidad. Por ello, se plantea la inecuación:

6n3 <= cn2

Resolviendo

n <= c/6

Es decir, no se cumple para todo n >= 0 y solo se cumplirá cuando n sea menor a c/6. Por ello, no es de O(n2).

2)

[5, 2, 8, 3, 6, 9, 1, 4, 7, 10]

Tomando como pivote el primer elemento, el orden de complejidad será de O(n log n) ya que se dividirá a la lista siempre en dos iguales

3)

InsertionSort tendrá complejidad de O(n)

QuickSort tendrá complejidad de O(n2)

MergeSort tendrá complejidad de O(n log n)