Каждое из чисел a_1, a_2, …, a_{450} равно 1, 2, 3 или 4. Обозначим

$$S_1 = a_1+a_2+...+a_{450},$$
$$S_2 = a_1^2+a_2^2+...+a_{450}^2,$$
$$S_3 = a_1^3+a_2^3+...+a_{450}^3,$$
$$S_4 = a_1^4+a_2^4+...+a_{450}^4.$$

Известно, что $S_1 = 739$.

а) Найдите S_4, если еще известно, что $S_2 = 1779$, $S_3 = 5611$.

б) Может ли $S_4 = 6547$?

в) Пусть $S_4 = 6435$. Найдите все значения, которые может принимать S_2.