

3.1 Докажите, что если цифр в  $n$ -ичной системе счисления больше, чем  $n$ , то она не обладает свойством единственности.

3.2 Кратностью записи в данной  $n$ -ичной системе счисления называется максимальное  $k$ , такое что некоторое натуральное число  $x$  может быть в ней записано  $k$  способами. Если такого максимального  $k$  не существует, то кратность бесконечна. Докажите, что для  $n$ -ичной системы счисления кратность бесконечна тогда и только тогда, когда существует число, записанное двумя разными способами, имеющими одну и ту же длину записи.

3.3 Верно ли, что если в теореме Сардинаса-Паттерсона множество  $U_i$  содержит пустое слово  $\varepsilon$ , то  $\varepsilon \in U_j$  для всех  $j \geq i$ .

3.4 Установите, обладает ли свойством единственности декодирования код, заданный множеством кодовых слов: а)  $\{a, ba, bb\}$ , б)  $\{a, ab, bb\}$ , в)  $\{a, ab, ba\}$ , г)  $\{aab, aa, ab\}$ , д)  $\{aab, aa, abb, bb, ab\}$ .