21. 已知$Q:a_1,a_2,\cdots,a_k$为有穷整数数列．给定正整数 $m$，若对任意的$n\in\{1,2,\cdots,m\}$，在 $Q$中存在$a_i,a_{i+1},a_{i+2},\cdots,a_{i+j}(j\geq 0)$，使得$a_i+a_{i+1}+a_{i+2}+\cdots+a_{i+j}=n$，则称 $Q$为$m$－连续可表数列．

（1）判断$Q:2,1,4$是否为$5$－连续可表数列？是否为$6$－连续可表数列？说明理由；

（2）若$Q:a_1,a_2,\cdots,a_k$为$8$－连续可表数列，求证：$k$的最小值为 4；

（3）若$Q:a_1,a_2,\cdots,a_k$为$20$－连续可表数列，且$a_1+a_2+\cdots+a_k<20$，求证：$k\geq 7$．