

4  $\Sigma = \{a, b\}$  とする。次で定まる言語を何らかの方法で書き表した上で、有限オートマトンで認識できるかできないかを答えよ。認識できるなら有限オートマトンを構成し、認識できないならそのことを (pumping lemma を用いて) 示せ。

- (1)  $a$  と  $b$  との個数が同じ
- (2)  $a$  で始まり、 $a, b$  が交互に並んで、 $b$  で終わる
- (3) 同じ文字列 2 回の繰返しから成る