

# Домашна Работа 1

## Въпрос 1

Колко различни символни низа се съдържат в регулярен език, дефиниран от следния регулярен израз:

$$(0 + 1 + \varepsilon)(0 + 1 + \varepsilon)(0 + 1 + \varepsilon)(0 + 1 + \varepsilon)$$

?

- a) 31
- b) 12
- c) 16
- d) 32
- e) 64
- f) 81

## Въпрос 2

Езикът на регулярен израз  $(abab)^*$  е еквивалентен на езика на кои от следните регулярни изрази?

(Възможни са повече от един верен отговор.)

- a)  $(aba(baba)^*b) + \varepsilon$
- b)  $(ab(abab)^*ab) + \varepsilon$
- c)  $(a(ba)^*b) + \varepsilon$
- d)  $(ab)^*$

## Въпрос 3

За всеки език  $L$ , допълнението му (обикновено се записва  $L'$ ) се дефинира като езикът, който се състои от всички символни низове, които не са в  $L$ . С други думи,

$$L' = \Sigma^* - L$$

Оказва се, че допълнението на всеки регулярен език също е регулярен език.

Кои от следните регулярни изрази дефинират език, който е допълнението на езика дефиниран от регулярен израз  $1(01)^*$ ?

$$\Sigma = \{0, 1\}$$

(Възможни са повече от един верен отговор.)

- a)  $(10)^* + ((10)^*0(0 + 1)^*) + (1(01)^*1(0 + 1)^*)$
- b)  $\varepsilon + (0(0 + 1)^*) + ((0 + 1)^*0) + ((0 + 1)^*(00 + 11)(0 + 1)^*)$
- c)  $(0 + \varepsilon)((1 + \varepsilon)(0 + \varepsilon))^*$
- d)  $(10)^*$