

Вариант 8.

№1

Решение: $S \rightarrow 0|1|SS + |SS*$. Сразу приведем к НФХ:

$$S_0 \rightarrow S$$

$$S \rightarrow 0|1|AB$$

$$A \rightarrow SS$$

$$B \rightarrow +|*$$

№2

Решение: Три самые короткие строки и выводы:

$$''0'' : S_0 \rightarrow S \rightarrow 0$$

$$''1'' : S_0 \rightarrow S \rightarrow 1$$

$$''00+'' : S_0 \rightarrow S \rightarrow AB \rightarrow SSB \rightarrow 0SB \rightarrow 00B \rightarrow 00+$$

Строки "000" и "+" не принадлежат языку

№3

Решение: Язык не является LL(1), так как он леворекурсивный (потому что есть правило $S \rightarrow SS(+|*)$)

№4

Решение: Первая строка (принадлежит языку): "11+1*0+". Вторая (не принадлежит): "1111111".

	1	2	3	4	5	6	7
1	S	A	S	A	S	A	S
2		S	∅	∅	∅	∅	∅
3			B	∅	∅	∅	∅
4				S	∅	∅	∅
5					B	∅	∅
6						S	∅
7							B

Рис. 1: Таблица для первой строки

	1	2	3	4	5	6	7
1	S ← A	↓	∅	∅	∅	∅	∅
2		S ← A	↓	∅	∅	∅	∅
3			S ← A	↓	∅	∅	∅
4				S ← A	↓	∅	∅
5					S ← A	↓	∅
6						S ← A	↓
7							S ↓

Рис. 2: Таблица для второй строки

