

سج الف (CNF)

- $S \rightarrow aA | abB | abcC | abcdD$
- $A \rightarrow a | labB | labC | labcdD | \lambda$
- $B \rightarrow b | bcdD | \lambda$
- $C \rightarrow c | cdD | \lambda$
- $D \rightarrow d | \lambda$

جایه ای  
 $\Rightarrow$  available start  
 $\left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow aA | a | abB | abcC | abcdD | ab | abc | abcd \\ A \rightarrow a | labB | labC | labcdD | ab | abc | abcd \\ B \rightarrow b | bcdD | bcd \\ C \rightarrow c | cdD | cd \\ D \rightarrow d \end{array} \right.$

$\Rightarrow$   
 $\left\{ \begin{array}{l} T_1 \rightarrow a \\ T_2 \rightarrow b \\ T_3 \rightarrow c \\ T_4 \rightarrow d \end{array} \right.$

جایه ای  
 $\Rightarrow$   
 $\left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow T_1 A | a | T_1 T_2 B | T_1 T_2 T_3 C | T_1 T_2 T_3 T_4 D | T_1 T_2 | T_1 T_2 T_3 | T_1 T_2 T_3 T_4 \\ A \rightarrow a | T_1 T_2 B | T_1 T_2 T_3 C | T_1 T_2 T_3 T_4 D | T_1 T_2 | T_1 T_2 T_3 | T_1 T_2 T_3 T_4 \\ B \rightarrow b | T_1 T_2 T_3 D | T_1 T_2 T_3 \\ C \rightarrow c | T_1 T_2 T_3 D | T_1 T_2 T_3 \\ D \rightarrow d \\ T_1 \rightarrow a \\ T_2 \rightarrow b \\ T_3 \rightarrow c \\ T_4 \rightarrow d \end{array} \right.$

ازم متغیر  
 $\Rightarrow$   
 $\left\{ \begin{array}{ll} V_1 \rightarrow T_1 B & V_5 \rightarrow T_3 C \\ V_2 \rightarrow V_1 C & V_6 \rightarrow V_1 D \\ V_3 \rightarrow T_1 T_2 & V_7 \rightarrow T_2 T_3 \\ V_4 \rightarrow V_3 D & V_8 \rightarrow T_2 T_3 \\ V_5 \rightarrow V_4 T_3 & V_9 \rightarrow T_3 D \end{array} \right.$

PAPCO

$S \rightarrow T_1 A | a | T_1 T_2 | T_1 V_1 | T_1 V_2 | T_1 V_3 | T_1 V_4 | T_1 V_5 | T_1 V_6$      $T_1 \rightarrow a$      $T_2 \rightarrow c$   
 $A \rightarrow a | T_1 V_1 | T_1 T_2 | T_1 V_3 | T_1 V_4 | T_1 V_5 | T_1 V_6$      $T_2 \rightarrow b$      $T_3 \rightarrow d$   
 $B \rightarrow b | T_2 V_1 | T_2 T_3 | T_2 V_4 | T_2 V_5$      $V_1 \rightarrow T_2 B$      $V_2 \rightarrow V_3 C$      $V_3 \rightarrow T_2 T_3$      $V_4 \rightarrow V_5 D$   
 $C \rightarrow c | T_2 V_1 | T_2 T_3$      $V_5 \rightarrow V_6 C$      $V_6 \rightarrow T_2 C$      $V_7 \rightarrow V_8 D$      $V_8 \rightarrow T_2 T_3$      $V_9 \rightarrow T_2 D$

$S \rightarrow SA | aB$

$S \rightarrow SA | aB$

$A \rightarrow aAB | cCc$

$A \rightarrow aAB | cCc$

$B \rightarrow D | ba$

$\Rightarrow B \rightarrow ba | De | Df | eD | c$

$C \rightarrow d | e | d | \lambda$

$C \rightarrow d | d | d | c | d$

$D \rightarrow De | Df | c | D | c$

$D \rightarrow De | Df | c | D | c$

$T_1 \rightarrow a$

$T_2 \rightarrow b$

$T_3 \rightarrow c$

$T_4 \rightarrow d$

$T_5 \rightarrow e$

$T_6 \rightarrow f$

$\Rightarrow S \rightarrow SA | T_1 B$

$A \rightarrow V_1 B | T_1 T_2 | V_1 T_3$

$B \rightarrow T_1 T_1 | D T_2 | D T_3 | T_2 D | c$

$C \rightarrow T_1 T_1 | V_1 T_2$

$D \rightarrow D T_2 | D T_3 | T_2 D | c$

$T_1 \rightarrow a$

$T_2 \rightarrow b$

$T_3 \rightarrow c$

$T_4 \rightarrow d$

$T_5 \rightarrow e$

$T_6 \rightarrow f$

$V_1 \rightarrow T_1 A$

$V_2 \rightarrow T_2 C$

$V_3 \rightarrow T_3 C$