

המכונה מכילה את המילים "אב" ו"בא"

המילה "אב" היא המילה הראשונה : Q_1'

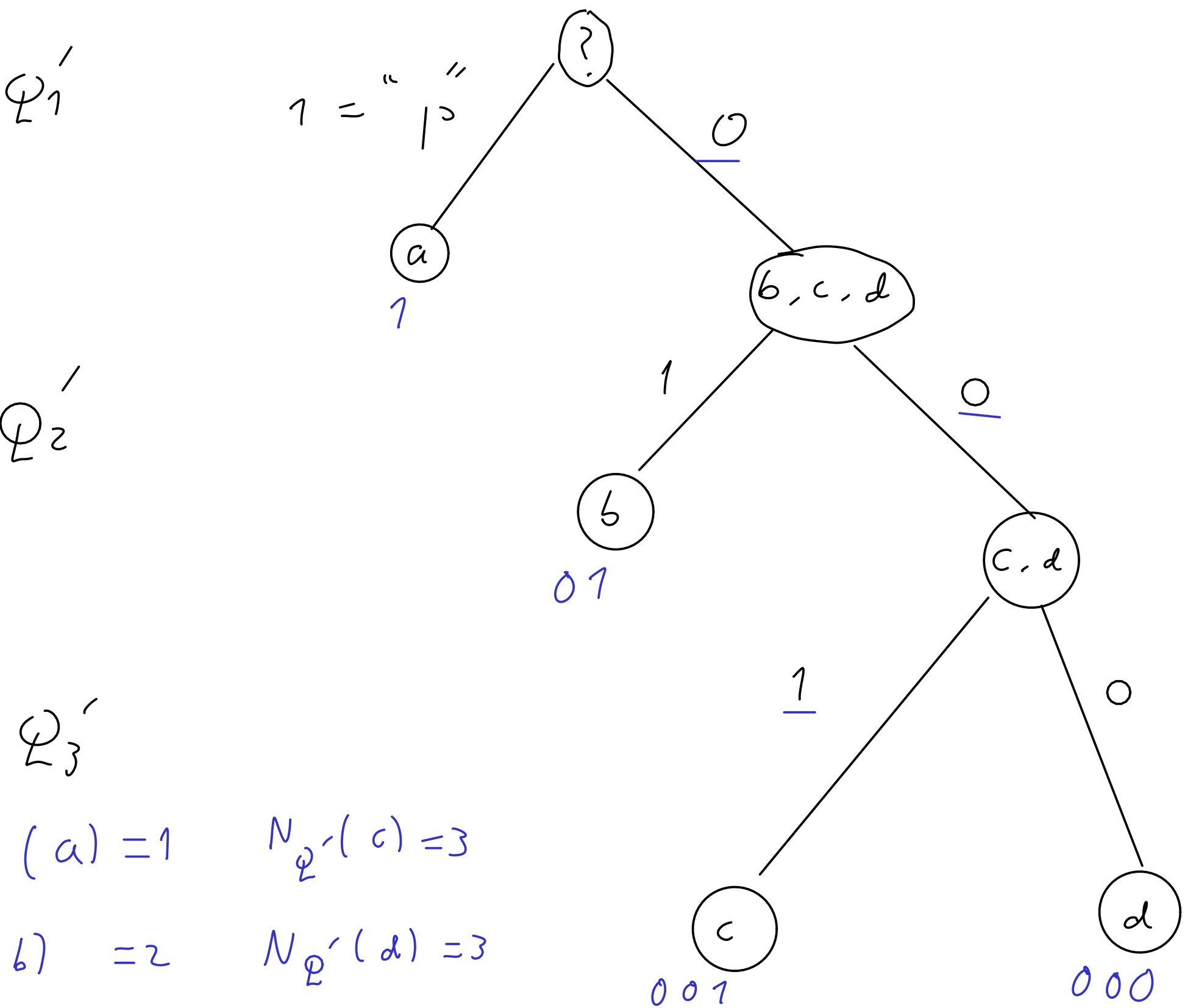
המילה "בא" היא המילה השנייה : Q_2'

המילה "אב" היא המילה השלישית : Q_3'

המילה "בא" היא המילה הרביעית : Q_4'

המילה "אב" היא המילה החמישית : Q_5'

המילה "בא" היא המילה השישית : Q_6'



$a \xrightarrow{Q_1'} 1$

$b \xrightarrow{Q_2'} 01$

$c \xrightarrow{Q_3'} 001$

$d \xrightarrow{Q_4'} 000$

$$X = \{a, b, c, d\}$$

$$P_X(a) = P_X(b) = P_X(c) = P_X(d) = \frac{1}{4}$$

$$E[N_Q] = \sum_{k \in (a, b, c, d)} P_X(k) N_Q(k)$$

$$= P_X(a) N_Q(a) + P_X(b) N_Q(b) + P_X(c) N_Q(c) + P_X(d) N_Q(d)$$

$$= \frac{1}{4}(2) + \frac{1}{4}(2) + \frac{1}{4}(2) + \frac{1}{4}(2) = 2$$

$$E[N_{Q'}] = \sum_{k \in (a, b, c, d)} P_X(k) N_{Q'}(k)$$

$$= P_X(a) N_{Q'}(a) + P_X(b) N_{Q'}(b) + P_X(c) N_{Q'}(c) + P_X(d) N_{Q'}(d)$$

$$= \frac{1}{4}(1) + \frac{1}{4}(2) + \frac{1}{4}(3) + \frac{1}{4}(3) = \frac{1+2+3+3}{4} = \frac{9}{4}$$

$$= 2.25$$

$$E[N_Q] = 2$$

$$E[N_{Q'}] = 2.25$$

$$E[N_{Q'}] > E[N_Q]$$

$\mathcal{M} \cap \mathcal{N}$ $\mathcal{M} \cap \mathcal{P}$ \mathcal{Q} $\mathcal{M} \cap \mathcal{N}$ $\mathcal{M} \cap \mathcal{N}$ $\mathcal{M} \cap \mathcal{N}$

108, 7N' 2 108

1. $X = \{x_1, \dots, x_n\}$: הקבוצה

$N(X=k) / N \times P$

(1) לדדדד
 (2) לדדדד
 (3) לדדדד
 (4) לדדדד
 (5) לדדדד
 (6) לדדדד
 (7) לדדדד
 (8) לדדדד
 (9) לדדדד
 (10) לדדדד
 (11) לדדדד
 (12) לדדדד
 (13) לדדדד
 (14) לדדדד
 (15) לדדדד
 (16) לדדדד
 (17) לדדדד
 (18) לדדדד
 (19) לדדדד
 (20) לדדדד
 (21) לדדדד
 (22) לדדדד
 (23) לדדדד
 (24) לדדדד
 (25) לדדדד
 (26) לדדדד
 (27) לדדדד
 (28) לדדדד
 (29) לדדדד
 (30) לדדדד
 (31) לדדדד
 (32) לדדדד
 (33) לדדדד
 (34) לדדדד
 (35) לדדדד
 (36) לדדדד
 (37) לדדדד
 (38) לדדדד
 (39) לדדדד
 (40) לדדדד
 (41) לדדדד
 (42) לדדדד
 (43) לדדדד
 (44) לדדדד
 (45) לדדדד
 (46) לדדדד
 (47) לדדדד
 (48) לדדדד
 (49) לדדדד
 (50) לדדדד
 (51) לדדדד
 (52) לדדדד
 (53) לדדדד
 (54) לדדדד
 (55) לדדדד
 (56) לדדדד
 (57) לדדדד
 (58) לדדדד
 (59) לדדדד
 (60) לדדדד
 (61) לדדדד
 (62) לדדדד
 (63) לדדדד
 (64) לדדדד
 (65) לדדדד
 (66) לדדדד
 (67) לדדדד
 (68) לדדדד
 (69) לדדדד
 (70) לדדדד
 (71) לדדדד
 (72) לדדדד
 (73) לדדדד
 (74) לדדדד
 (75) לדדדד
 (76) לדדדד
 (77) לדדדד
 (78) לדדדד
 (79) לדדדד
 (80) לדדדד
 (81) לדדדד
 (82) לדדדד
 (83) לדדדד
 (84) לדדדד
 (85) לדדדד
 (86) לדדדד
 (87) לדדדד
 (88) לדדדד
 (89) לדדדד
 (90) לדדדד
 (91) לדדדד
 (92) לדדדד
 (93) לדדדד
 (94) לדדדד
 (95) לדדדד
 (96) לדדדד
 (97) לדדדד
 (98) לדדדד
 (99) לדדדד
 (100) לדדדד

$$\therefore \frac{Q}{L} \approx \gamma N \approx \frac{\gamma N \downarrow \uparrow \beta \delta}{\text{---}}$$

$$N_Q(a) = z$$

$$L_Q(a) = 17$$

$$N_{\mathcal{L}}(b) = 2$$

$$L_{\mathbb{Q}}(b) = 10$$

$$: \phi' \quad \sim \gamma N \geq$$

$$N_{\varphi'}(a) = 1$$

$$L_{\mathcal{Q}'}(a) = ?$$

$$N_{\mathcal{Q}}(c) = 3$$

$$L_{\mathcal{L}'}(c) = 001.$$

7. 216 J/c

$$X = \{x_1, x_2, \dots, x_k\} \quad \text{where } x_i \in X \text{ and } x_i \neq x_j \text{ for } i \neq j$$

: X ∫^p Λ(0) ≥ Λ(0,1,1) Λ'(3) = 110 Λ(6) / N(0)

$$p_i = p_X(x_i)$$

$$: \text{אנחנו יכולים להוכיח } \{x_1, \dots, x_n\} \text{, } \supset \text{אנחנו}$$

$$p_1 \succeq p_2 \succeq p_3 \succeq \dots \succeq p_K$$

$\{X_1, X_2, \dots, X_k\}$ "ג" $\geq \bar{X} \geq 1310$
 (אם X_1 הוא המינימום) (אם X_k הוא המינימום)
 או כי X_1 הוא המינימום או כי X_k הוא המינימום
 נניח E הוא המינימום N / N N / N
 $N_{\phi}(X_1) = n_1 =$ X_1 N / N
 $N_{\phi}(X_2) = n_2 =$ X_2 N / N
 \vdots
 $N_{\phi}(X_k) = n_k =$ X_k N / N

נניח $X = \{X_1, X_2, \dots, X_k\}$ $X = \{X_1, X_2, \dots, X_k\}$
 $X = \{X_1, X_2, \dots, X_k\}$ $X = \{X_1, X_2, \dots, X_k\}$
 $X = \{X_1, X_2, \dots, X_k\}$ $X = \{X_1, X_2, \dots, X_k\}$
 $X = \{X_1, X_2, \dots, X_k\}$ $X = \{X_1, X_2, \dots, X_k\}$

$E[X] = \sum_{i=1}^k P_X(X_i) n_i = \sum_{i=1}^k P_i n_i$
 $X = \{X_1, \dots, X_k\}$ $X = \{X_1, \dots, X_k\}$
 n_i X_i X_i X_i
 $P_i = P_X(X_i)$ X_i X_i X_i
 $P_1 \geq P_2 \geq \dots \geq P_k$ $P_1 \geq P_2 \geq \dots \geq P_k$

$n_1 \leq n_2 \leq \dots \leq n_k$ $n_1 \leq n_2 \leq \dots \leq n_k$
 $X = \{a, b, c\}$ $X = \{a, b, c\}$
 $P_a = \frac{4}{7}, P_b = \frac{2}{7}, P_c = \frac{1}{7}$ $P_a = \frac{4}{7}, P_b = \frac{2}{7}, P_c = \frac{1}{7}$
 $n_a \leq n_b \leq n_c$ $n_a \leq n_b \leq n_c$

$a = 01$ $a = 01$
 $b = 001$ $b = 001$
 $c = 0010$ $c = 0010$
 $X = \{X_1, \dots, X_k\}$ $X = \{X_1, \dots, X_k\}$
 $P_1 \geq P_2 \geq \dots \geq P_k$ $P_1 \geq P_2 \geq \dots \geq P_k$
 $E[X] = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_k P_k$ $E[X] = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_k P_k$
 $n_1 \leq n_2 \leq \dots \leq n_k$ $n_1 \leq n_2 \leq \dots \leq n_k$

$E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$ $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$
 $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$ $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$
 $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$ $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$

$E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$ $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$
 $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$ $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$
 $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$ $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$

$E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$ $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$
 $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$ $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$
 $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$ $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$

$E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$ $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$
 $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$ $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$
 $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$ $E' = n_1 P_1 + n_2 P_2 + \dots + n_{j-1} P_{j-1} + n_j P_j + \dots + n_k P_k$

$$X = \{X_1, \dots, X_n\}$$

$$p_1 \geq p_2 \geq \dots \geq p_n$$

$$n_1 \leq n_2 \leq \dots \leq n_n$$

$$X = \{a, a, a, a, a, a, b, b, c, c, c\}$$

$$P_X(a) = \frac{6}{11}, P_X(b) = \frac{2}{11}, P_X(c) = \frac{3}{11}$$

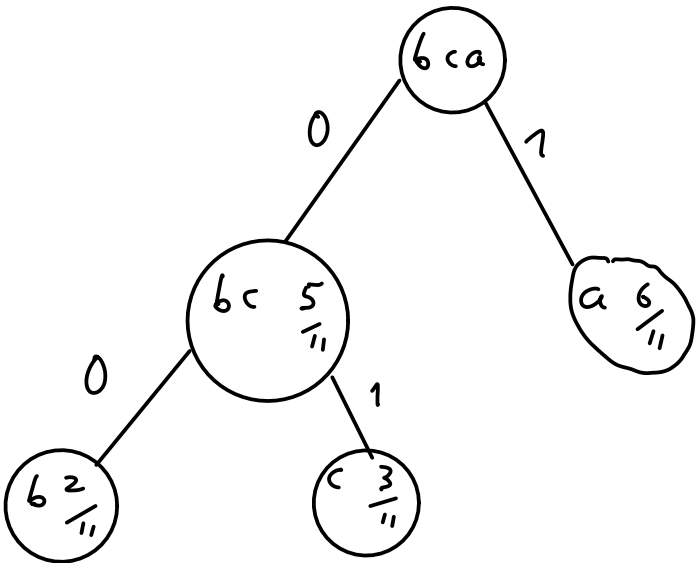
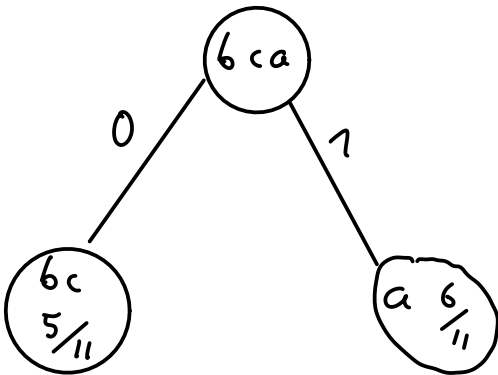
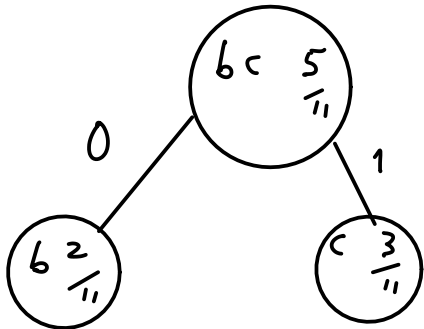
$$|X| = 11$$



b	c	a
$\frac{2}{11}$	$\frac{3}{11}$	$\frac{6}{11}$

b	c	a
$\frac{3}{11} + \frac{2}{11} = \frac{5}{11}$	$\frac{6}{11}$	

b	c	a
$\frac{5}{11} + \frac{6}{11} = 1$		



a	1
b	00
c	01

$\left(\begin{array}{c|c} \text{נב כו ה} & \text{נסכ ה} \end{array} \right) : \text{ד' ע' נ}$
 $\text{י' ז' ע} \quad \text{סו' ג} \quad / \quad \text{ה' ה}$

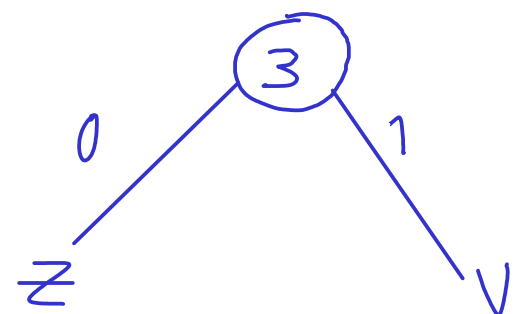
$$X = \left\{ \begin{array}{cccccccc} a & a & a & a & a & a & a & a \\ b & b & b & b & b & & & \\ t & t & t & & & & & \\ v & & v & & & & & \\ z & & & & & & & \end{array} \right\}$$

$$|X| = 10 + 2 + 3 + 2 + 1 = 21$$

(ו' רכ"ב) אה ו' ע"ז ו' צנח, א נצ"א
אה, ו' צנח אה ו' א"י ב ס' י"א.

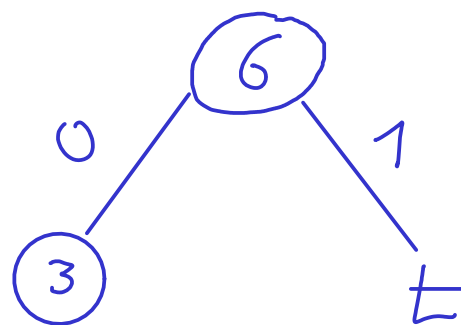
$$\therefore \lambda'(\lambda, 1) \text{ de } \lambda'(\lambda) \text{ p } \lambda' \text{ de } G \quad \frac{(1 \geq \lambda \geq)}{= 1 \geq \lambda \geq}$$

2	1	4	6	9
1	2	3	5	10

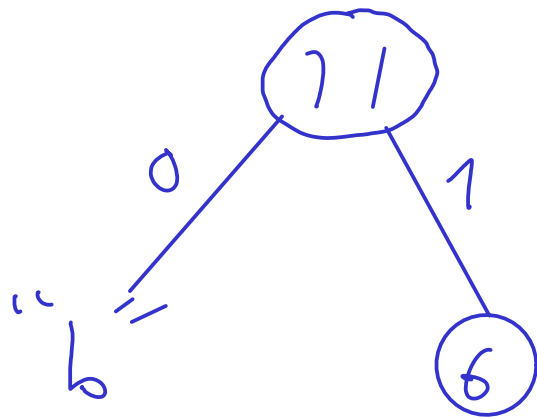


$$\therefore z \in \mathcal{J} \mathcal{C}$$

3	L	b	a	
3	3	5	10	



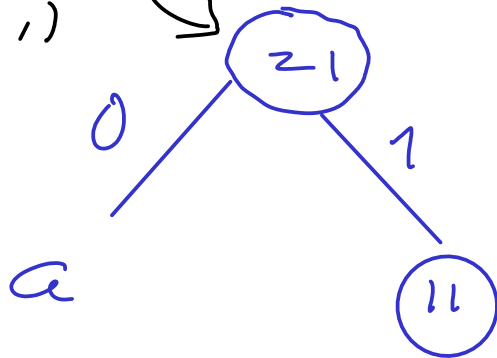
b	6	a
5	6	10



:3 z d e

a	11
10	11

$\overline{11}, \overline{9}, \geq 11011$
 $|x| = 'e' \ll 11$



:4 z d e

: j . 3 8 , 1 1 2 n u p . 7 2 2 1 1

:5 z d e

a	0
b	10
L	117
z	1100
V	1101

