

① נחמ'ס להחזיר את ה"מסך" לשמאל

ס'  $p=1$ . ה"מסך" חזר כנ"ל כי  $\sum p_i = 1$

אכן הסכום של ה"מסך" הוא 1, ולכן  $H=0$

$$H = -p \log p = -1 \cdot \log(1) = 0$$

$$H = -\sum p_i \log(p_i)$$

ס' גורר "מסך" מחדש

!-  $\forall i: p_i < 1$

$$H = \sum p_i \log\left(\frac{1}{p_i}\right)$$

ס' מחדש

מכיון  $p_i < 1$  וכן  $\frac{1}{p_i} > 1$  ולכן  $\log\left(\frac{1}{p_i}\right) > 0$

לכן  $H \geq 0$  (ה"מסך" הוא חיובי)

כלומר  $H \geq 0$  (ה"מסך" הוא חיובי)

ה"מסך" הוא חיובי.

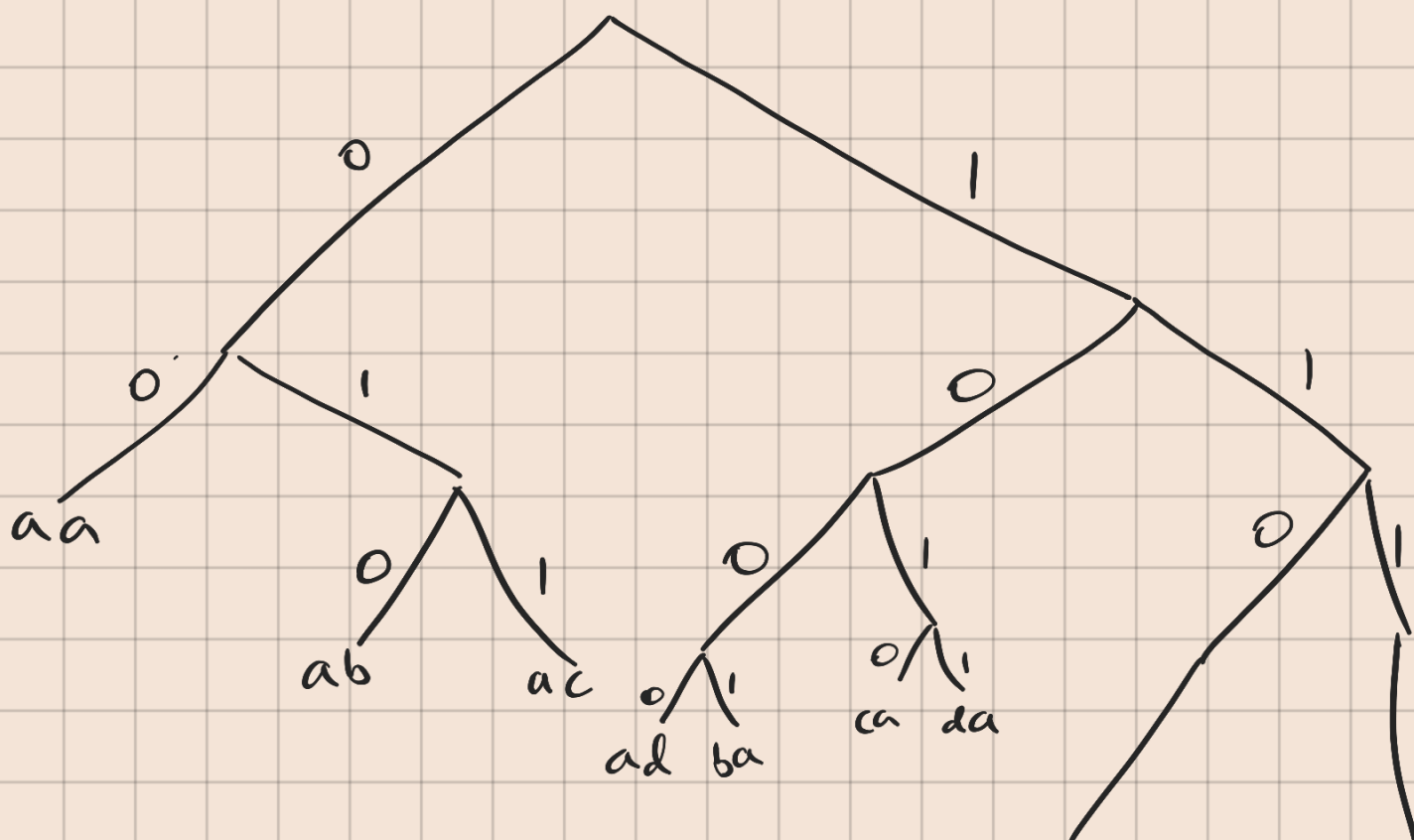
$$p_{aa} = \frac{1}{4} \rightarrow 0.25$$

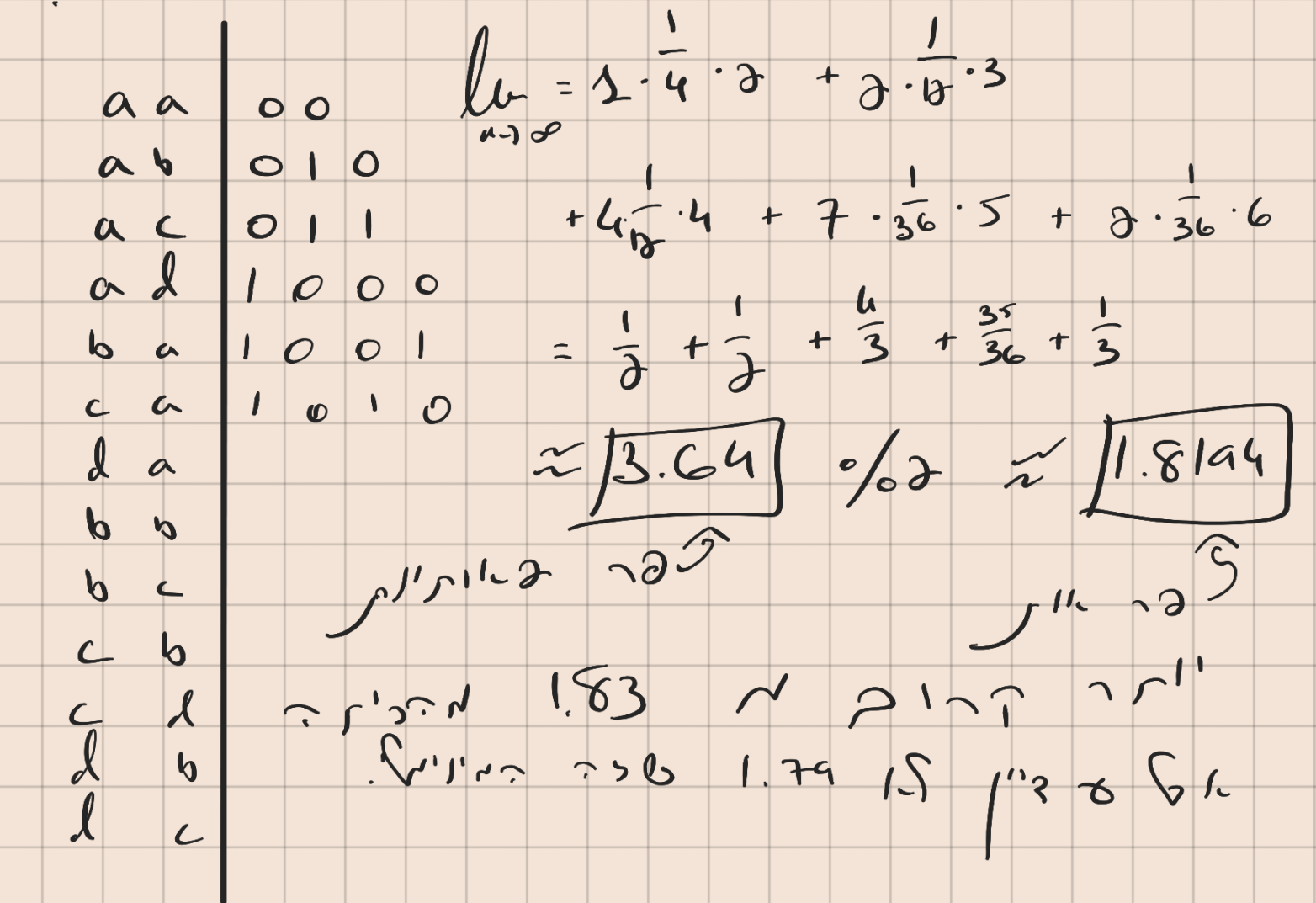
$$p_{ab,ac,ad,ba,ca,da} = \frac{1}{8} \rightarrow 0.125$$

$$p_{ba,ca,da,ab,ac,ad} = \frac{1}{8} \rightarrow 0.125$$

② (1)

lvl	prob
1	$\frac{1}{2}$
2	$\frac{1}{4}$
3	$\frac{1}{8}$
4	$\frac{1}{16}$
5	$\frac{1}{64}$




$$\begin{array}{rcl} 1 \cdot \frac{1}{4} + 6 \cdot \frac{1}{18} + 9 \cdot \frac{1}{36} & = & \frac{1}{2} \\ 2 \cdot \frac{1}{2} + 3 \cdot \frac{1}{6} & = & \frac{1}{2} \end{array}$$
$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{4} \quad - \int$$
$$\begin{array}{lcl} a a a & \rightarrow & 1 \\ a a i & \rightarrow & a \cdot \frac{1}{24} \\ a i j & \rightarrow & 27 \cdot \frac{1}{72} \\ i k j & \rightarrow & 27 \cdot \frac{1}{216} \end{array} = \frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{3}{8}, \frac{1}{8}$$
[illegible]