

8.1.

ا) تصویر HE شده هر پیکسل شده 2^n با اتصال مساوی میگیرد. بنابراین باید با طول تغییر نمی توان برتری خاصی ایجاد کرد و همه مقادیر گله که با کمترین طول و برابر با هم رای گزیده این پیکسلات همان n بیت است.

$$\rightarrow L_{avg} = \frac{1}{2^n} (2^n \times n) = n$$

ب) همینان تصویر میگویند اطلاعات امنی داشته باشد که با HE تغییری در آن ایجاد نمی شود و میگویند برای گامست حجم از آن بهره برد. (به طور مثال تصویر اعلی تارگی کمتر و با HE پیکسلات گزیده گرانتر شود و با کمترین گزیده n بیت میگویند که گزیده)

8.8.

ا) که اول دو حالت دارد: 0 و 1 که برای بعدی به طور جداگانه با توجه به 3 حالت بودن تائید می شود

دو حالت داریم

ب)

0,	10,	11
1,	01,	00

8.10.

symbol	Code
a_2	4
a_6	00
a_1	01
a_4	0100
a_3	01010
a_5	01011

encoded: 0101 0000 0101 0111 1101 00

\downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow
 a_3 a_6 a_6 a_2 a_5 a_2 a_2 a_2 a_4

decoded = $a_3 a_6 a_6 a_2 a_5 a_2 a_2 a_2 a_4$

figure 8.8.

8.18.

Symbol	Probability	Range
a	0.2	(0, 0.2)
e	0.3	(0.2, 0.5)
i	0.1	(0.5, 0.6)
o	0.2	(0.6, 0.8)
u	0.1	(0.8, 0.9)
!	0.1	(0.9, 1)

message: $0.23355 \rightarrow [0.2, 0.5) \checkmark : e$

\downarrow
 $(0.20, 0.26) \checkmark \rightarrow a$

$0.233 : \frac{0.03}{0.06} = 0.5 \rightarrow i \in [0.23, 0.236) \checkmark$

$0.2335 : [0.2339, 0.2336] \checkmark \rightarrow i$

$0.23355 : u : [0.23348, 0.23357] \times$
 $! : [0.2354, 0.2336] \checkmark !$

\rightarrow decoded: e a i i !