

1)Asagidaki sayilari (binary) ikili sistemde temsil etmek için kaç bit gerekir.  
Tabloyu doldurun.

sayi	11	57	200	556	2654	8888	21999	99111	234000	999888
Bit sayısı										

**Çözüm:**

Bit sayısı=  $\log_2 A$

$\log_2 11=3.459 \rightarrow 4$  bit gerekir.

$\log_2 57=5.833 \rightarrow 6$  bit gerekir.

Tablo benzer sekilde doldurulur.

sayi	11	57	200	556	2654	8888	21999	99111	234000	999888
Bit sayısı	4	6	8	10	12	14	15	17	18	20

2) Bir Analog Dijital Çevirici kartı (ADC) ile analog işaretler dijital hale getiriliyor.

a) Kart 8 bitlik ve 0-10V arasında çalışıyorsa maksimum hata kaç volt olur.

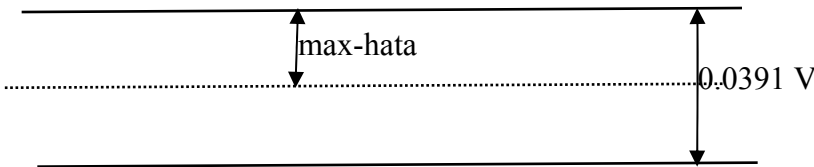
a) Kart 12 bitlik ve 0-10V arasında çalışıyorsa maksimum hata kaç volt olur.

a) Kart 12 bitlik ve 0-1V arasında çalışıyorsa maksimum hata kaç volt olur.

**Çözüm:** a) 8 bitlik kart ile

$\log_2 N=8 \rightarrow N=2^8=256$  seviye temsil edilebilir.

Kart 0-10V arasında ise bir seviyeyi  $\frac{10}{256} = 0.0391$  volt temsil eder.



En fazla hata ikiseviyenin tam ortasında iken oluşur.

maximum hata=  $\frac{0.0391}{2} = 0.0196$  Volt=19.6 milivolt

b) 12 bitlik kart için benzer şekilde

$\log_2 N=12 \rightarrow N=2^{12}=4096$  seviye temsil edilebilir.

Kart 0-10V arasında ise bir seviyeyi  $\frac{10}{4096} = 0.0024$  volt temsil eder.

$$\text{maximum hata} = \frac{0.0024}{2} = 0.0012 \text{ Volt} = 1.2 \text{ milivolt}$$