

## ALGORİTMA ANALİZİ VE TASARIMI KISA SINAV1 (BGrubu)

1. Aşağıdaki algoritmanın analizini yapınız.

Giriş:  $n=2^k$ , k pozitif tam sayı  
Çıkış: Adım 4'ün işletilme sayısı

1.  $C=0$ ;
2. While  $n \geq 1$
3. For  $j=1$  to  $n$
4.  $C=C+1$
5. End for
6.  $n=n/2$
7. EndWhile
8. Return c

2. Aşağıda verilen fonksiyonları büyüme hızlarına göre sıralayınız.

$2^{\lg n}$

$(\lg n)^{\lg n}$

$e^n$

$4^{\lg n}$

$(n+1)!$

$\sqrt{\lg n}$

$\lg^*(\lg n)$

$2^{\sqrt{2 \lg n}}$

$n$

$2^n$

$n \lg n$

$2^{2^{n+1}}$

3. Aşağıdaki çalışma zamanı fonksiyonları ile ifade edilen algoritmaların maliyetini bulunuz.

a)  $T(n)=4 T(n/2) + \log n$ ;   b)  $T(n)=4T(n/2) + n^2$ ;   c)  $T(n)=3 T(n/2) + n^2$ ;   d)  $T(n)=0.5T(n/2) + 1/n$