

1. Aşağıdaki fonksiyonların hangi $\Theta(g(n))$ sınıfına girdiğini gösteriniz. Kullanabileceğiniz en sade $g(n)$ fonksiyonunu kullanınız.

(a) (5P) $(n^5 + n^3 + 45)$

(b) (5P) $2n \lg(n+6)^2 + (n+3)^2 \lg \frac{n}{2}$

(c) (5P) $\lfloor \log_2 n \rfloor$

2. Aşağıdaki recurrence relationların hangi verimlilik sınıfına girdiğini gösteriniz.

(a) (5P) $X(n) = X(n/5) + n, n > 1, \quad X(1) = 1$

(b) (5P) $X(n) = 2X(n-3), n > 1, \quad X(1) = 1$

(c) (5P) $X(n) = 2X(n-2) - n, n > 0, X(0) = 0$

(d) (5P) $T(n) = 2T(n-1) + 5, T(1) = 0$

(e) (5P) $T(n) = T(n/3) + 1, T(1) = 1$

