

**Φροντιστήριο 2, 29/9/10**

1. Να αναλύσετε τον χρόνο εκτέλεσης των πιο κάτω σαν συνάρτηση του n .

A.

```
sum = 0;
for (int i = 1; i <= n2; i++)
    for (j = 1; j <= 2n2, j++)
        for (k = 1; k <= n/2; k++)
            sum++;
```

B.

```
sum = 0;
for (i = 1; i ≤ lg n; i++)
    for (j = 1; j ≤ i2; j++)
        sum++;
```

Γ.

```
sum = 0;
for (int i = 1; i <= n2; i++)
    for (j = 1; j <= n, j*=2)
        for (k = 1; k <= j; k++)
            sum++;
```

Δ.

```
sum = 0;
for (i = 1; i ≤ n; i++)
    for (j = 1; j ≤ n+i; j++)
        for (k = j; k ≤ n; k++)
            sum++;
```

2. Η πιο κάτω διαδικασία υπολογίζει την τιμή του $n!$
(Ορισμός: $n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 2 \times 1$).

```
factorial(int n){
    if (n ≤ 1)
        return 1;
    else
        return (n × factorial(n-1));
```

Να υπολογίσετε το χρόνο εκτέλεσης της διαδικασίας factorial.