בס"ד

ניתוח סיבוכיות זמן

עבור כל פעולה, קבעי מהי סיבוכיות הזמן במקרה הגרוע ביותר

שאלה 1

```
public static void MethodA(int n)
{
   for (int i = 0; i < n; i++)
   {
      for (int j = 0; j < 100; j++)
      {
         Console.WriteLine(i + " " + j);
      }
   }
}
```

שאלה 2

```
Public static int GetFirstElement(int[] numbers)
{
   if (numbers.Length > 0)
   {
      return numbers[0];
   }
   return -1;
}
```

שאלה 3

```
Public static void MethodC(int n)
{
   for (int i = 0; i < n; i++)
   {
      for (int j = 0; j < i; j++)
      {
         Console.WriteLine(i + " " + j);
      }
   }
}
```

שאלה 4

```
public int Factorial(int n)
{
   if (n <= 1)
      return 1;

   return n * Factorial(n - 1);
```

```
}
```

שאלה 5

```
Public static void ConstantLoop()
{
   for (int i = 0; i < 1000000; i++)
   {
      Console.WriteLine("Iterating...");
   }
}
```

שאלה 6

```
public static void MethodB(int n)
{
   int i = n;
   while (i > 1)
   {
      i /= 2;
   }
}
```

שאלה 7

```
Public static int CalculateFormula(int n)

}

int sum = n * (n + 1) / 2;

return sum ;

{
```

שאלה 8

```
public static int BinarySearch(int[] arr, int x)
{
   int left = 0, right = arr.Length - 1;
   while (left <= right)
   {
      int mid = left + (right - left) / 2;
      if (arr[mid] == x) return mid;
      if (arr[mid] < x) left = mid + 1;
      else right = mid - 1;
   }
   return -1;
}
```