برنامج تحليل الإحصائيات (#C)

توثيق الكود المصدري للعمليات الإحصائية

الكود المصدري الكامل:

```
using System;
using System.Linq;
using System.Collections.Generic;

class Program
{
    static void Main()
    {
// تعريف قائمة البيانات
        List<int> data = new List<int> { 115, 182, 191, 31, 196, 1099, 5,
172, 10, 179, 83, 21, 20, 21, 186, 177, 195, 193, 188, 1 };

// ترتيب البيانات
        data.Sort();
        int n = data.Count;

// دالة حساب المئينات (Percentiles)
        double Percentile(double p)
        {
            double pos = (p / 100.0) * (n + 1);
            int index = (int)pos;

            if (index <= 0) return data[0];
            if (index >= n) return data[n - 1];

            double fraction = pos - index;
            return data[index - 1] + fraction * (data[index] - data[index -
1]);
        }

// حساب القيم الربيعية
        double Q1 = Percentile(25);
        double Q3 = Percentile(75);
        double IQR = Q3 - Q1;

// حساب الحدود (Outliers Detection)
        double lowerBound = Q1 - 1.5 * IQR;
        double upperBound = Q3 + 1.5 * IQR;

// مخرجات الحدود
        Console.WriteLine($"Lower Bound = {lowerBound}");
        Console.WriteLine($"Upper Bound = {upperBound}");
```

```
// حساب المخرجات الإضافية
        int range = data.Max() - data.Min();
        int sum = data.Sum();
        double mean = data.Average();
        double variance = data.Sum(x => Math.Pow(x - mean, 2)) / n;
        double stdDev = Math.Sqrt(variance);

// طباعة النتائج النهائية
        Console.WriteLine($"Mean = {mean}");
        Console.WriteLine($"Variance = {variance}");
        Console.WriteLine($"Standard Deviation = {stdDev}");
        Console.WriteLine($"Q1 = {Q1}");
        Console.WriteLine($"Q3 = {Q3}");
        Console.WriteLine($"IQR = {IQR}");
        Console.WriteLine($"Range = {range}");
        Console.WriteLine($"Sum = {sum}");
    }
}
```