

**Индивидуальное домашнее задание**  
**«Статистическое исследование Вашей успеваемости»**  
**(Ящик с усами)**

- 1) Выпишите свои баллы за последний семестр (12 наблюдений)
- 2) Составьте вариационный ряд (т.е. упорядочите баллы)
- 3) Найдите выборочные квартили  $x_{0,25}$ ;  $x_{0,75}$ ; выборочную медиану  $x_{0,5}$ ; эмпирическое среднее  $\bar{x}$  («х с чертой»).
- 4) Постройте «Ящик с усами». Границы ящика – линии  $x_{0,25}$ ;  $x_{0,75}$ .

Вертикальная линия – это  $x_{0,5}$ ; символ  $+$  - это  $\bar{x}$  («х с чертой»). Внутри ящика расположены средние 50% данных. Усы отмечают «max» и «min» значения, если только они не являются «резко выделяющимися». Значения, удаленные от границ более чем на полторы длины прямоугольника, являются резко выделяющимися и помечаются кружочками (пример приведен ниже).

- 5) Сравните свою успеваемость с успеваемостью своего товарища (постройте два «ящика с усами» на одном графике и сделайте выводы).

**Пример**

Задание: проанализировать успеваемости студентов А и В за второй семестр 2019/2020 учебного года.

**Успеваемость студента А:**

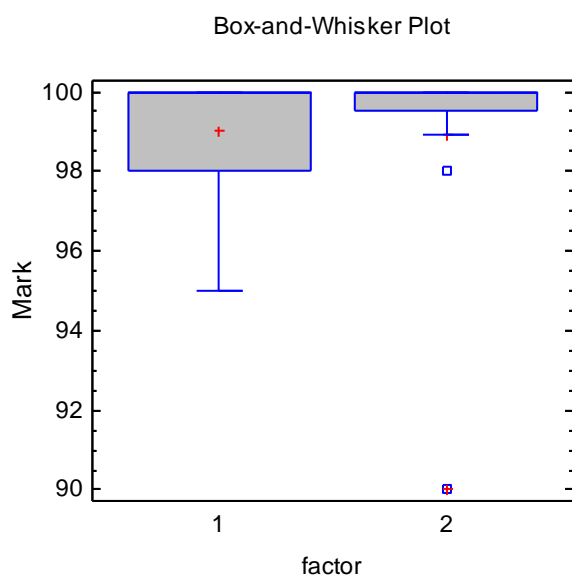
Иностранный язык	100
История экономики	100
Линейная алгебра	98
Математический анализ	95
Микроэкономика	100
Основы социального государства	100
Политология	97
Социология	100
Теория вероятности и математическая статистика	98
Физическая культура	100
Философия	100
Экономика труда	100

**Успеваемость студента В:**

Иностранный язык	100
История экономики	100
Линейная алгебра	100
Математический анализ	98
Микроэкономика	100
Основы социального государства	90
Политология	100
Социология	100
Теория вероятности и математическая статистика	100

Физическая культура  
Философия  
Экономика труда

100  
100  
99



**Вывод.** Средние баллы студентов равны ... и ... соответственно. Их «ящики с усами» расположены в области, где баллы больше или равны 98. Минимальный балл первого студента равен 95. Второго – 98, и это значение для него – «резко выделяющееся».

На основании проведенного анализа мы можем утверждать, что успеваемости студентов А и В отличаются незначительно, причем оба студента являются отличниками.