

## Задача 8.2

В един здравен център са разработени 4 различни диети за намаляване на телесното тегло. Екипът, разработил програмите, желае да разбере дали разработените програми имат различен ефект върху пациентите. За целта 30 пациенти са разпределени в 4 групи, като всяка група е подложена на една от диетичните програми. След приключване на програмата е регистрирано намалението на теглото при всеки от пациентите. Резултатите са представени в таблицата по-долу:

Програма	Намалено тегло (в кг)
1-ва програма	2, 5, 1, 2, 3, 5, 2, 7, 4
2-ра програма	3, 5, 2, 1, 4, 3, 6, 2, 3, 3, 4
3-та програма	4, 5, 3, 6, 7, 3, 5, 4, 6
4-та програма	1, 2, 1, 1, 3, 2, 2, 1, 1, 2, 2

Проверете дали различните диетични програми имат еднакъв ефект върху пациентите при риск за грешки от първи род, равен на 1%.

### Решение:

1. Дефиниране на хипотезите:

$H_0$ : Различните диетични програми нямат еднакъв ефект върху пациентите

$H_1$ : Различните диетични програми имат еднакъв ефект върху пациентите

2. Определяне на критичната област - Критичната област е двустранна.

3. Избор на метод за проверка - Методът за проверка е F-метод, който се изчислява по формулата:

$$F_{em} = \frac{\sigma_M^2}{\sigma_B^2},$$

където: