

# Статистика и емпирични методи

## Домашно №3

### Предаване в moodle

**Задача 1.** Данните `blood` от пакета `UsingR` съдържат информация за кръвното налягане на 15 индивида от мъжки пол, измерено от експерт и от машина.

а) Формулирайте хипотеза за проверка на твърдението, че резултатите от измерванията на експерта се различават от резултатите от измерването на машината.

б) Каква е критичната област при ниво на съгласие  $\alpha = 0.1$ ?

в) Използвайте подходяща функция в R, за да тествате хипотезата. Какъв е резултатът? Интерпретирайте р-стойността, стойността на тестовата статистика и доверителния интервал.

**Задача 2.** Данните `brightness` от пакета `UsingR` съдържат стойностите на яркост на 966 звезди.

а) Удачно ли е да се използва тест за средната стойност на яркостта и какво разпределение бихте използвали? Обосновете отговора си;

б) Постройте 93% доверителен интервал за средната яркост.

**Задача 3.** От запитани 1337 души, 1000 отговарят, че използват интернет всеки ден. Използвайте това, за да тествате твърдението, че повече от 70% от хората използват интернет всеки ден, при ниво на съгласие  $\alpha = 0.05$ .

### Инструкции за предаване на домашната работа:

- Предаването на домашното ще стане през страницата на курса в moodle;
- На първата страница трябва да са написани името, факултетният номер, специалността и административната група;
- Прилага се кодът на R и резултатите от изпълнението му (вкл. графики), както коментари и интерпретация на получените статистически резултати;
- Максимален обем: 5 листа.