**Міністерство освіти і науки України**

**Національний університет «Запорізька політехніка»**

Кафедра програмних засобів

**ЗВІТ**

Дисципліна «Емпіричні методи в інформаційних технологіях»

Робота №4

Тема «Методи вивчення взаємозв’язків»

**Виконав варіант 19**

Студент КНТ-122 Онищенко О. А.

**Прийняли**

Викладач Леощенко С. Д.

2024

Мета роботи

Вивчити методику кореляційного та лінійного регресійного аналізу. Ознайомитися з можливостями пакетві Statgraphics та мови програмування R для вирішення задач кореляційного та регресійного аналізу.

Індивідуальне завдання

Одержати вихідні дані у викладача.

Використовуючи рекомендовану літературу та методичні вказівки, вивчити метод лінійного регресійного аналізу (РА) та кореляційного аналізу.

Вивчити можливості пакетів статистичного аналізу даних для вирішення задач РА.

Виконати РА, використовуючи дані, що отримані у викладача.

Код програми

library(datarium)

data("jobsatisfaction", package="datarium")

str(jobsatisfaction)

library(ggplot2)

ggplot(data=jobsatisfaction,aes(x=gender,y=score))+geom\_boxplot(aes(fill=education\_level))

require(doBy)

summaryBy(score~gender+education\_level,data=jobsatisfaction,FUN=c(mean,sd,length))

plot.design(jobsatisfaction)

with(jobsatisfaction,interaction.plot(x.factor=education\_level,trace.factor=gender,response=score))

# weightgain = score

# type = gender

# source = education\_level

Model=lm(score~gender\*education\_level,data=jobsatisfaction)

summary(Model)

anova(Model)

Результати виконання

Нижче наведено поступовий процес виконання роботи:

Зображення, що містить текст, знімок екрана, схема, квадрат

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.1 – Згенерований графік для двох статей на основі рівня освіти

Зображення, що містить текст, схема, знімок екрана, Паралель

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.2 – Згенерований графік для jobsatisfaction

Зображення, що містить текст, схема, ряд, Графік

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.3 – Згенерований графік взаємодій

Зображення, що містить текст, Шрифт, знімок екрана, білий

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.4 – Результат застосування функції *anova* до моделі

Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт, документ

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.5 – Результат застосування функції *summary* до моделі