**Міністерство освіти і науки України**

**Національний університет «Запорізька політехніка»**

Кафедра програмних засобів

**ЗВІТ**

Дисципліна «Емпіричні методи в інформаційних технологіях»

Робота №4

Тема «Дисперсійний аналіз»

**Виконав варіант 19**

Студент КНТ-122 Онищенко О. А.

**Прийняли**

Викладач Леощенко С. Д.

2024

Мета роботи

Вивчити методи дисперсійного аналізу, провести дослідження ефекту дії одного та двох якісних факторів на одну змінну відгуку відповідно, використовуючи для цього пакети статистичних програм.

Індивідуальне завдання

Використовуючи рекомендавну літератуту та дані методичні вказівки, вивчити основні положення дисперсійного аналізу (ДА).

Для двохфакторного дисперсійного аналізу, з використанням мови програмування R використати бібліотеку datarium та вибірку jobsatisfaction.

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