**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

n=19

o.vector=9:19

t.vector=7:17

cor(o.vector,t.vector)

g.vector=-3\*o.vector+sample(1:19,1)

cor(o.vector,g.vector)

year=sample(2000:2024,n,replace=T)

rate=sample(1:10,n,replace=T)

plot(year,rate,main='Процентна ставка')

cor(year,rate)

o=sample(n,replace=T)

t=sample(n,replace=T)

print(cor.test(o,t,use='complete.obs'))

p.lm=lm(formula=t~o)

print(summary(p.lm))

plot(o,t)

abline(lm(t~o))

Результати виконання

Зображення, що містить текст, знімок екрана, схема

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.1 – Отриманий графік залежностей

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

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.2 – Отриманий коефініцієнт кореляції між двома векторами

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

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.3 – Отриманий коефіцієнт кореляції з новим вектором

Зображення, що містить Шрифт, текст, Графіка, білий

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.4 – Отриманий коефіцієнт кореляції між роком та відсотками

Зображення, що містить текст, знімок екрана

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.5 – Отримана перша матриця

Зображення, що містить текст, знімок екрана, візерунок

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.6 – Отримана друга матриця

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

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.7 – Отриманий результат побудови лінійної регресії

Зображення, що містить ряд

Автоматично згенерований опис

Рисунок 1.8 – Отриманий графік лінійної регресії