**Лабораторна робота №1**

Виберіть одну з нижче перерахованих компаній (за вашим номером у списку), і їхні дані про щомісячний прибуток за останні 10 років з сайтів фондових бірж (значення для ). В якості параметра для візьмем дані S&P 500 (^GSPC) про щомісячний прибуток за той самий період:

Сайти фондової біржі:

https://finance.yahoo.com/sector/technology

|  |  |
| --- | --- |
| *Галузь промисловості* | *Компанія* |
| Обчислювальна техніка | 1. IBM |
|  | 1. Microsoft |
|  | 1. Cisco |
| Виробництво електроенергії | 1. Consolidated Edison |
|  | 1. General Electric Company |
| Деревообробна промисловість | 1. Weyerhauser |
|  | 1. Boise |
| Електронне обладнання | 1. Apple |
|  | 1. Hewlett-Packard |
|  | 1. Samsung |
|  | 1. Sony |
| Авіа компанії | 1. Pan American Airways |
|  | 1. Boing |
|  | 1. Verdjin |
|  | 1. Delta |
| Банки | 1. Opus Bank |
|  | 1. Otp |
| Харчова промисловість | 1. Starbucks Corporation |
|  | 1. Coca-Cola 2. McDonald’s Corp |
| Авто будівництво | 1. Toyota |
|  | 1. Tesla |
|  | 1. BMW |
|  | 1. General Motors Company |
| IT компанії | 1. Amazon.com Inc |
|  | 1. Facebook |
|  | 1. Goldman Sachs Group |
|  | 1. FedEx |

**Завдання: Оцінка *β* за методом найменших квадратів**

З переліку галузей, представлених вище, виберіть одну, яка, на ваш погляд, пов'язана з високим ризиком, і іншу галузь, яку ви вважаєте відносно «безпечною».

1. Використовуючи комп'ютерне програмне забезпечення для виконання регресійних розрахунків

,

(1)

оцініть за допомогою звичайного методу найменших квадратів параметри *α* і *β* для довільних двох компаній, що представляють дві обрані галузі. Чи відповідають оцінки *β* вашим інтуїтивним уявленням? Чому так або чому ні?

1. Для кожної з компаній перевірте нульову гіпотезу про те, що *α*= 0 (у порівнянні з альтернативною гіпотезою про те, що *α*≠ 0), використовуючи рівень значимості 5%. Чи означає відкидання цієї нульової гіпотези, що модель ЦОК є невірною? Чому так або чому ні?
2. Для кожної компанії визначте довірчий інтервал (з рівнем довіри 95%) для *β*. Потім перевірте гіпотезу про те що *β* = 1 проти альтернативної гіпотези *β*≠ 1.
3. Для кожної з двох компаній обчисліть R2?
4. За результатами аналізу вашої вибірки дайте відповідь на питання: чи дійсно великі значення оцінок *β* відповідають більш високим значенням R2?
5. Зробіть прогноз на наступний рік та побудуйте довірчий інтервал.