

ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ ТА СТАТИСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ГЕОЛОГІЇ

Практичне робота 4 (2023)

Частина 1 Нев'язки

Завдання 1 :

Оберіть Вашу відповідь для наступних тверджень:

Незалежно від форми діаграми розсіювання, середнє значення невід'язок дорівнює 0?

Так

Ні

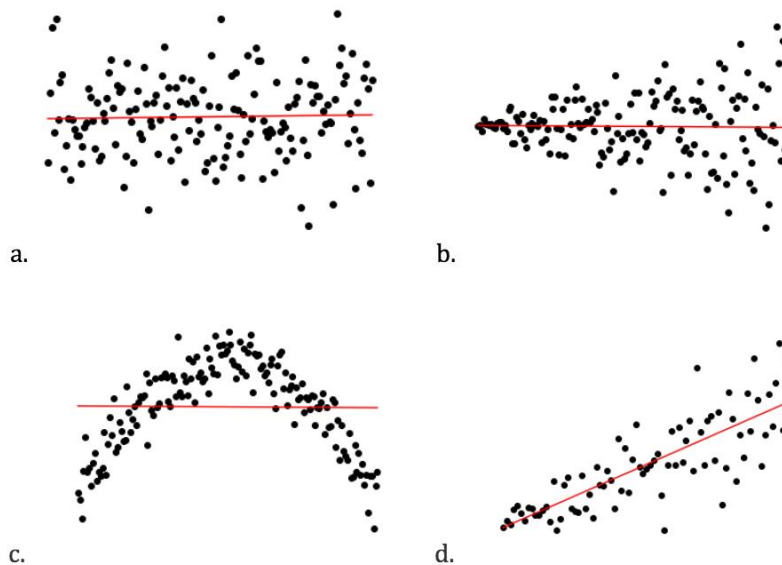
Незалежно від форми діаграми розсіювання, стандартне відхилення невід'язок становить частину стандартного відхилення досліджуваної змінної?

Так

Ні

Завдання 2 :

Три з наведених нижче діаграм є діаграмами невід'язок лінійної регресії, а одна із них такою не є. Виберіть правильний опис для кожної діаграми. Ви можете припустити, що кожна червона горизонтальна лінія знаходиться на висоті 0.



Діаграма а

Не являється діаграмою залишків

Діаграма залишків; вихідні дані пов'язані лінійно

Діаграма залишків; вихідні дані приблизно рівномірно розподілені навколо прямої

Діаграма залишків; вихідні дані розподілені вздовж прямої, але нерівномірно

Діаграма b

Не являється діаграмою залишків

Діаграма залишків; вихідні дані пов'язані лінійно

Діаграма залишків; вихідні дані приблизно рівномірно розподілені навколо прямої

Діаграма залишків; вихідні дані розподілені вздовж прямої, але нерівномірно

Діаграма с

Не являється діаграмою залишків

Діаграма залишків; вихідні дані пов'язані лінійно

Діаграма залишків; вихідні дані приблизно рівномірно розподілені навколо прямої

Діаграма залишків; вихідні дані розподілені вздовж прямої, але нерівномірно

Діаграма d

Не являється діаграмою залишків

Діаграма залишків; вихідні дані пов'язані лінійно

Діаграма залишків; вихідні дані приблизно рівномірно розподілені навколо прямої

Діаграма залишків; вихідні дані розподілені вздовж прямої, але нерівномірно

Частина 2 Регресійне моделювання

Завдання 3 :

Оберіть Вашу відповідь для наступних тверджень:

Коли ми передискретизуємо (resampling) діаграму розсіювання, змінні x і y вибираємо незалежно?

Так

Ні

У методі ресемплінгу, який використовують для передискретизації діаграми розсіювання, генерується випадкова підвбірка спостережень з початкового набору даних. При цьому, вибірка для змінної x і змінної y може бути зроблена незалежно одна від одної. Це означає, що кожен елемент вибірки для змінної x може вибиратись окремо від кожного елемента вибірки для змінної y .

Прогнозне значення y при заданому x є регресійною оцінкою y на основі x ?

Так

Ні

Завдання 4 :

Нехай припущення регресійної моделі є вірними для нашої діаграми розсіювання. Упорядкуйте етапи процесу для перевірки того, що нахил (slope) лінії регресії є реальним, чи він просто обумовлений варіабельністю вибірки (sample).

Крок 1:

Сформулюйте нульову гіпотезу (справжній нахил дорівнює 0) та альтернативну (справжній нахил не дорівнює 0)

Крок 2:

Вкажіть бажане порогове значення p і відповідний рівень довіри.

Крок 3:

Використовуйте передискретизацію/перезавантаження (resampling), щоб створити нові випадкові вибірки на основі вихідної вибірки

Крок 4:

Знайдіть нахил (slope) регресії на основі кожного передискретизованого (resampled) графіка розсіювання

Крок 5:

Використовуйте інтервал 95% для всіх нахилів (slope), щоб побудувати довірчий інтервал для справжнього нахилу (true slope)

Крок 6:

Припустимо, що нульова гіпотеза вірна

Крок 7:

Якщо 0 перебуває в інтервалі, нульову гіпотезу. В іншому випадку не вдасться відхилити нульову гіпотезу

Завдання 5:

Виконайте інструкції наведені в файлі [pr4_5.ipynb](#) з директорії pr4_5 (архіву pr4_5.zip). Приєднайте до вашого проекту JUPYTER NOTEBOOK систему контролю версій Git та розмістіть його на GitHub надавши посилання нижче:

[Вставити посилання на Вашу Практичну роботу 4 \(2023\) завдання 4 5 на GitHub](#)