

תרגיל מעבדה 2

1. השלימו פונקציה covariance

$$Cov_{xy} = \frac{\Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{(n-1)} = \frac{\Sigma xy - n\bar{x}\bar{y}}{(n-1)}$$

2. השלימו פונקציה correlation

$$\text{Corr}(X, Y) = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

Correlation between X and Y

Standard deviation of X

Standard deviation of Y

Covariance normalized by Standard Deviation

3. תשנו שורות הדפה כך שיהיו 2 ספרות אחרי נקודה בהדפסה של median, ו-4 בהדפסה של std ובהדפסות של קורלציות.

4. מצאו את זוג המשתנים בעלי הקשר הלינארי החזק ביותר ואת שני המשתנים בעלי הקשר הלינארי החלש ביותר והדפיסו את שמם לפי סדר אלפביתי פנימי בין 2 המשתנים. הדפיסו גם את ערך הקשר הלינארי.

שימו לב: מבנה הפלט צריך להראות בדיוק על-פי הדוגמה המצורפת, מאחר ומתבצעת השוואת קבצים אוטומטית!

אפשר להוציא תוצאה שלכם לקובץ על ידי שימוש ב- ">", ולהשוות עם תוצאה צפויה בשרת עם פקודה cmp. אם קבצים שווים לא יהיה פלט:

```
student@dl2019w1015:~/example_hw$ python3 main.py > my_out
student@dl2019w1015:~/example_hw$ cmp my_out out.txt
student@dl2019w1015:~/example_hw$
```

דגשים נוספים :

(1) ניתן להשתמש בקוד שכבר מימשתם בתרגילי הבית.

(2) ניתן להוסיף פונקציות נוספות, במידה ותמצאו לנכון.

3) עליכם לכתוב את הקוד בהתאם לדרישות של PEP8. יותר על זה [כאן](#) או [כאן](#). אתם לא חייבים לעמוד בכל הדרישות של PEP, אבל יש כמה חשובות לנו. יותר על זה במסמך במודל.

- אורך שורה לא יותר מ-120
- שמות של משתנים\טיפוסים\קבצים
- Imports
- Blank lines

(4) יש לתת שמות בעלי משמעות לכל משתנה.

(5) חובה לתעד את הקוד באנגלית.



הוראות הגשה

- התרגיל להגשה בזוגות או ביחידים (נדרש אישור להגשה ביחידים).
- לפני ההגשה, חובה לוודא שהתוכנית עובדת במעבדת ההוראה ולא בסביבה אחרת.
- ההגשה חייבת להכיל קובץ אחד (קובץ zip) :
1. שם הקובץ חייב להיות hw2_lab_xxxxxxxx_yyyyyyyy.zip כאשר xxxxxxxx ו-yyyyyyyy הם מספרי תעודות הזהות של המגישים, כולל ספרת ביקורת.
הקובץ מכיל את כל קבצי הקוד ורק אותם. כלומר אין להכיל תיקייה ובתוכה קבצי הקוד, אלא את קבצי הקוד עצמם.
- **הערה :** עליכם לוודא שהתוכנית מתחילה לפעול מקובץ "main.py" בלבד.
- ההגשה היא אלקטרונית בלבד, דרך אתר ה-moodle של הקורס. תרגילים שיוגשו בכל דרך אחרת לא ייבדקו.
- אין להגיש את אותו הקובץ פעמיים. התרגיל יוגש ע"י אחד מבני הזוג.
- שימו לב שההגשה תיחסם בדיוק בשעה 23:55 ביום ההגשה. מומלץ להגיש לפחות שעה לפני המועד האחרון.
- ניתן להגיש כמה פעמים. רק ההגשה האחרונה תישמר.
- תרגיל בית שלא יוגש לפי הוראות ההגשה – לא ייבדק (כלומר יקבל ציון 0).

בהצלחה!