# Project 3 - Analyze Data with Python

**מטרה פרויקט -**

בחירת נושא לניתוח נתונים באמצעות Python, Pandas, Matplotlib, Seaborn

1. **בחירת מקור נתונים**:
   * בחרו מסד נתונים קיים או צרו מסד נתונים חדש.
   * מומלץ להשתמש במסד הנתונים שיצרתם בפרויקט Basic SQL
2. **ייבוא הנתונים**:
   * ייבאו את הנתונים ממסד הנתונים שבחרתם לתוך Pandas DataFrame
3. **ניתוח הנתונים**:
   * בצעו ניתוח מעמיק של הנתונים בDataFrame שיצרתם.
   * השתמשו בכלים ובפונקציות שמספקת ספריית Pandas לצורך הניתוח.

מטרת המשימה היא לתרגל את השימוש בPandas לייבוא, עיבוד וניתוח נתונים ממקורות חיצוניים.

**תיאור הפרויקט -**- **הנחיות מפורטות**

1**. הגדרת מטרות הפרויקט**

- נסחו בבירור את מטרות הפרויקט.

- פרטו את נושא הניתוח והשאלות המחקריות.

- ציינו את הכלים והטכניקות שבהם תשתמשו להצגת המסקנות.

2. **תהליך ניתוח הנתונים**

א. טעינה וסקירה ראשונית של הנתונים

- תארו את מבנה ה-DataFrame שייבאתם.

- הסבירו את משמעות העמודות והנתונים.

ב. **טיפול בנתונים**

- זהו וטפלו בערכים חסרים או חריגים.

- בצעו טרנספורמציות נדרשות על הנתונים (למשל, המרת תאריכים או מספרים).

ג. **ניתוח סטטיסטי תיאורי**

- הציגו סטטיסטיקות מסכמות (ממוצע, חציון, סטיית תקן וכו').

- זהו ערכים קיצוניים (מינימום, מקסימום).

- בצעו ניתוחים לפי קטגוריות שונות או כל ניתוח נוסף שנראה מתאים לפרויקט שלכם

ד. **ניתוח מתקדם**

- בצעו קיבוץ (aggregation) נתונים לפי מימדים שונים.

- נתחו מגמות על פני זמן (שנתי, חודשי, רבעוני וכו').

ה. **ויזואליזציה**

- יצרו לפחות חמישה סוגים שונים של תרשימים מהרשימה הבאה:

Pie, Bar, Barh, Scatter, Histogram, Line, Heatmap, Catplot ועוד..

- הקפידו על עיצוב מקצועי הכולל כותרות, מקרא ועיצוב ברור.

ו. **תיעוד הקוד**

- לכל פעולה או פקודה משמעותית, הוסיפו הסבר קצר על מטרתה.

3. **סיכום ומסקנות**

- סכמו את הממצאים העיקריים מהניתוח.

- הציגו מסקנות מבוססות נתונים.

- הציעו תובנות עסקיות או מחקריות הנובעות מהניתוח.

- במידת הצורך, הציעו כיווני מחקר עתידיים או המלצות לפעולה.

זכרו: הקפידו על ניתוח מעמיק, ויזואליזציה ברורה ומסקנות מבוססות לאורך כל הפרויקט.