**תרגיל מסכם בData Analysis -**

**מטרת התרגיל:**  
בתרגיל זה תבצעו ניתוח נתונים (EDA), תבנו שני מודלי סיווג (Classification), תבצעו כיוונון של Hyperparameters, ותשוו בין המודלים כדי להעריך איזה מהם תפקד טוב יותר.

**שלבים לביצוע:**

1. **בחירת נתונים:**  
   השתמשו באחד מהדאטאסטים הזמינים מתוך ספריית seaborn ..
   * ציינו בבירור איזה דאטאסט בחרתם ומהו משתנה המטרה (Target).
2. **EDA (Exploratory Data Analysis):**
   * בצעו ניתוח נתונים מקדים (EDA) כדי להבין את הנתונים.
   * ודאו שכל המשתנים הם בפורמט מתאים )לדוגמה, נתונים קטגוריים מומרים ל-One-Hot Encoding אם צריך(
   * התייחסו לנקודות כמו ערכים חסרים, פיזור משתנים, ויחסים בין משתנים.
   * הסבירו אילו צעדים בחרתם לבצע ולמה.
3. **בניית מודלים:**
   * בחרו שני מודלי Classification שונים (למשל: Random Forest ו-Logistic Regression, או SVM ו-KNN)
   * חלקו את הנתונים לסט אימון וסט בדיקה (train/test split).
   * אימנו את שני המודלים על סט האימון.
4. **כיוונון Hyperparameters:**
   * בצעו כיוונון פרמטרים לפחות לאחד מהמודלים
   * תארו אילו Hyperparameters כיווננתם, ומה הייתה השפעתם על הביצועים.
5. **השוואת ביצועי המודלים:**
   * השוו בין המודלים על בסיס סט הבדיקה (test set).
   * כללו בניתוח את המדדים הבאים:
     + Confusion Matrix
     + Accuracy
     + Classification Report (Precision, Recall, F1-Score)
   * הציגו מי מבין המודלים תפקד טוב יותר, ונתחו את הסיבות לכך.
6. **הגשת התרגיל:**
   * הגישו קוד קריא, מסודר ומתועד היטב (כולל הערות רלוונטיות).
   * הכינו מסמך סיכום (ב-PDF או מצגת) הכולל את הנקודות הבאות:
     + תיאור הדאטאסט, ה-Target וה-Features.
     + שלבי ה-EDA שביצעתם והסיבות לכך.
     + תיאור המודלים שבחרתם וההשוואה ביניהם.
     + ניתוח הביצועים של כל מודל על פי המדדים הנדרשים.
     + תיאור Hyperparameters שכיווננתם והשפעתם.

**קריטריונים להערכה:**

1. קוד קריא, מסודר ומתועד היטב.
2. ביצוע מלא של שלבי התרגיל.
3. הצגת ניתוח איכותי של המודלים והשוואת הביצועים ביניהם.
4. מסמך סיכום או מצגת הכוללים את כל התובנות בצורה ברורה ומסודרת.