**תרגיל 4:**

**להלן קישור לגיט:** [**https://github.com/nbashan/AI5781/tree/04!**](https://github.com/nbashan/AI5781/tree/04!)

נעבוד עם הדוגמאות בקישור:

<https://colab.research.google.com/drive/1ttF4DQHP1gr6v_-yGhu0sOv9An1trMcn#scrollTo=E3kUWSddFVZe>

1. עבור הנתונים של סכרת וiris (פרטים על הנתונים תוכלו למצוא ב

http://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.datasets.load\_iris.html)

* 1. מהו עומק העץ?

**תשובה: 5**

* 1. מהם ה accuracy ו ה precision של עץ ההחלטה ?

**סכרת – accuracy: 0.731 , precision: 0.737**

**Iris – accuracy: 0.96 , precision: 0.964**

* 1. מהם ה f1score וה recall ? שימו לב - עליכם למצוא לבד מהם הפרמטרים בקריאה לפונקציה, ניתן להיעזר במקורות באינטרנט כגון:

<http://scikit-learn.org/stable/modules/model_evaluation.html>

**סכרת - f1 0.733 recall 0.734**

**f1 0.953 recall 0.953 - iris**

1. שנו את עומק העץ מ 1 עד 10 והדפיסו את המדדים משאלה 1 **לכל** עומק. (כך שתתקבל "טבלה" שבכל שורה יופיעו המדדים של עומק מסוים)

**depth 1 acc 0.715 pre 0.722 f1 0.715 recall 0.715 diabetes**

**depth 1 acc 0.667 pre 0.5 f1 0.556 recall 0.667 iris**

**depth 2 acc 0.737 pre 0.733 f1 0.719 recall 0.737 diabetes**

**depth 2 acc 0.953 pre 0.96 f1 0.953 recall 0.947 iris**

**depth 3 acc 0.738 pre 0.734 f1 0.73 recall 0.738 diabetes**

**depth 3 acc 0.96 pre 0.967 f1 0.96 recall 0.96 iris**

**depth 4 acc 0.728 pre 0.735 f1 0.722 recall 0.729 diabetes**

**depth 4 acc 0.96 pre 0.964 f1 0.96 recall 0.953 iris**

**depth 5 acc 0.736 pre 0.737 f1 0.734 recall 0.734 diabetes**

**depth 5 acc 0.953 pre 0.964 f1 0.953 recall 0.96 iris**

**depth 6 acc 0.724 pre 0.729 f1 0.722 recall 0.725 diabetes**

**depth 6 acc 0.953 pre 0.959 f1 0.953 recall 0.953 iris**

**depth 7 acc 0.714 pre 0.717 f1 0.71 recall 0.72 diabetes**

**depth 7 acc 0.96 pre 0.964 f1 0.96 recall 0.953 iris**

**depth 8 acc 0.706 pre 0.703 f1 0.7 recall 0.712 diabetes**

**depth 8 acc 0.953 pre 0.959 f1 0.953 recall 0.953 iris**

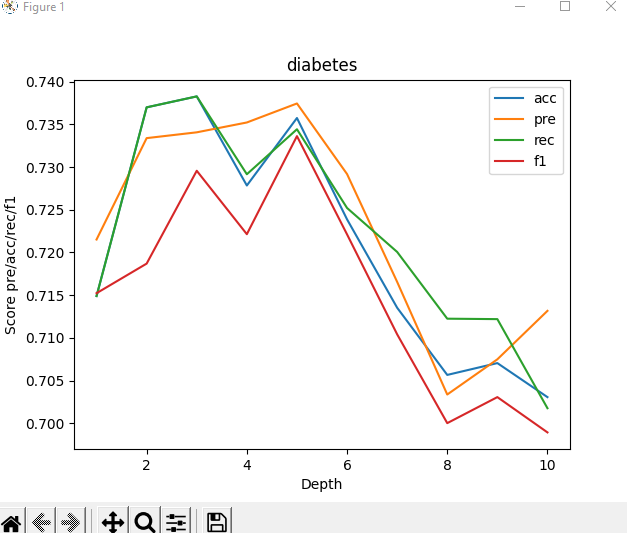
**depth 9 acc 0.707 pre 0.707 f1 0.703 recall 0.712 diabetes**

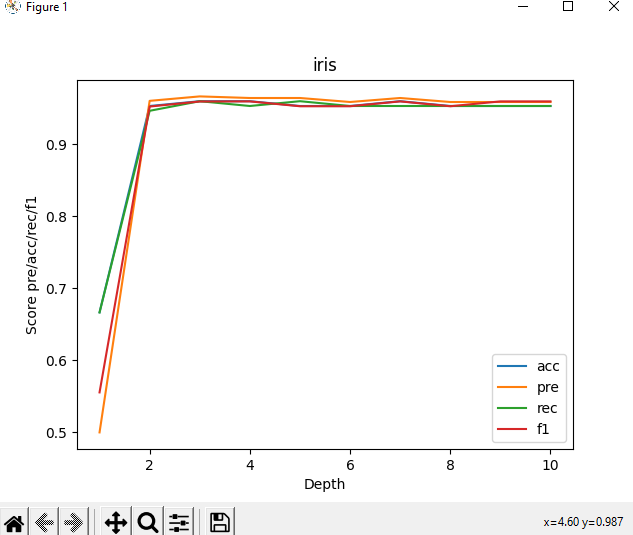
**depth 9 acc 0.953 pre 0.959 f1 0.96 recall 0.953 iris**

**depth 10 acc 0.703 pre 0.713 f1 0.699 recall 0.702 diabetes**

**depth 10 acc 0.953 pre 0.959 f1 0.96 recall 0.953 iris**

1. ציירו גרף של המדדים מסעיף 2 כפונקציה של עומק העץ. (ניתן להיעזר בקוד שבהערה שמתאר גרף של X^2, וכן במקורות כגון <https://matplotlib.org/api/pyplot_api.html> )

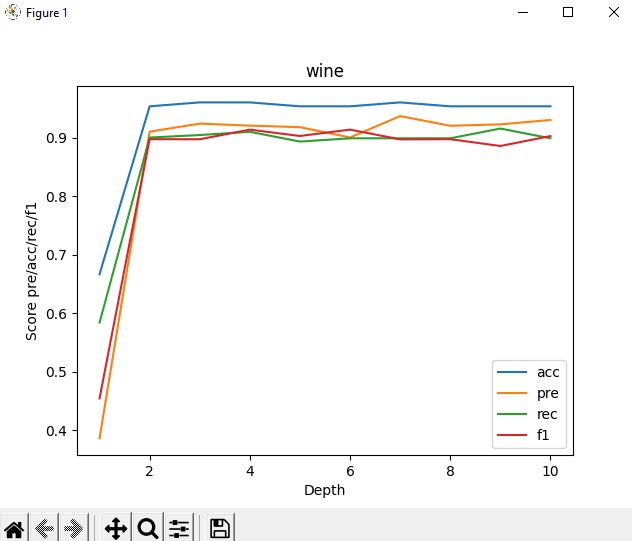




1. בצעו את סעיף 3 עם נתונים של טעימות יין

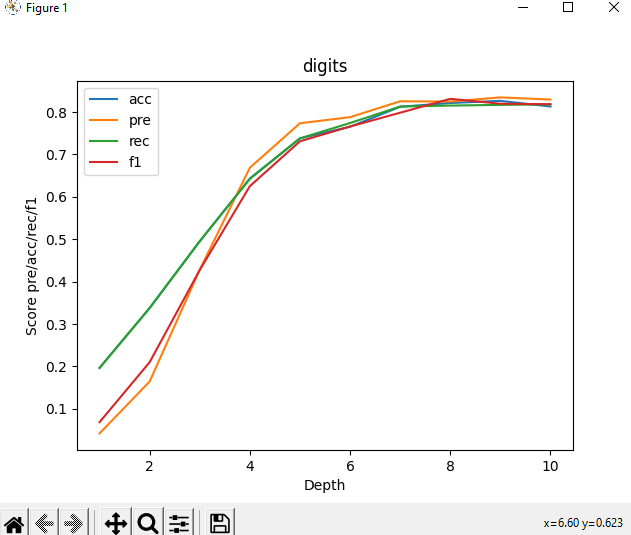
(<http://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.datasets.load_wine.html>)

wine = datasets.load\_wine()



1. בצעו את סעיף 3 עם נתונים של זיהוי מספרים

(<http://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.datasets.load_digits.html#sklearn.datasets.load_digits> )



1. הדפס עבור כל אחד מארבע המאגרים את עומק העץ שנותן את הדיוק (Accuracy) הכי טוב.

diabetes:

max value: 0.737

depth: 5

Iris:

max value: 0.967

depth: 3

Wine:

max value: 0.937

depth: 7

Digits:

max value: 0.835

depth: 9